

# Radyolojik Olarak Maligniteyi Taklit Eden Endobronşiyal Tüberküloz Olgularının Klinik ve Bronkoskopik Özellikleri

## *The Clinical and Bronchoscopic Features of Cases with Endobronchial Tuberculosis Mimicking Radiologically Malignancy*

Aydın Yılmaz, İbrahim Onur Alıcı, Nilgün Yılmaz Demirci, Yurdanur Erdoğan, Çiğdem Biber, Ülkü Yılmaz Turay, Havva Yücel

Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, Ankara

### ÖZET

**Amaç:** Endobronşiyal tüberküloz (EBTB), trakeobronşiyal ağacın mikrobiyolojik ve histopatolojik incelemelerle kanıtlanmış tüberküloz enfeksiyonudur. Radyolojik görünümüyle bronşiyal neoplazileri taklit edebilir. Etkili antitüberküloz tedaviyle basil yükü fazla olan enfeksiyonun kontrolü sağlanabilirken, bronş stenozu gibi morbiditesi yüksek komplikasyonlar büyük bir sorun olarak kalmaktadır. Radyolojik özellikleri ile akciğer malignitesi ön taşıyla yatırılan ve mikrobiyolojik/histopatolojik yöntemlerle endobronşiyal tüberküloz tanısına ulaştığımız hastalarımızı klinik, radyolojik ve bronkoskopik özelliklerini retrospektif olarak analiz ederek sunmayı uygun bulduk.

**Gereç ve yöntem:** Olgu serimizde, kliniğimize 2008-2010 tarihleri arasında başvurmuş, radyolojik özellikleriyle maligniteyi taklit eden ancak mikrobiyolojik ve histopatolojik incelemelerle endobronşiyal tüberküloz tanısı almış on olgunun klinik, radyolojik ve bronkoskopik özellikleri retrospektif olarak incelenmiştir ve genel hatlarıyla sunulmaktadır.

**Bulgular:** Analizimize on olgu alınmıştır. Ortalama yaş 53,1 yıl ve E:K oranı 1:2,3 bulunmuştur. On olgunun dokuzunda antitüberküloz tedavi ile klinik, radyolojik ve mikrobiyolojik iyileşme gözlenmiştir. Başlangıçta fibrostenotik tipte olan bir olgudaysa antitüberküloz tedaviye rağmen gerilemeyen bronş stenozu, uygulanan sistemik steroid tedavisine de yanıt vermemiştir.

**Sonuç:** Radyolojik bulgularla malignite düşünülen her yaştaki olgularda, ülkemiz gibi endemik bölgelerde tüberküloz akla getirilmelidir. İleri yaştaki, tedaviye kadar geçen semptomatik süresi uzun olan ve başlangıçta fibrostenotik tipte endobronşiyal tutulumu

### ABSTRACT

**Aim:** Endobronchial tuberculosis (EBTB) is defined as tuberculosis infection of the tracheobronchial tree that has been microbiologically and histopathologically proved. They may mimic bronchial neoplasms by radiographic appearance. Effective antituberculosis treatment can control the bacillary load, however the complications of infection, such as bronchial stenosis may lead to high morbidity. We conducted this retrospective analysis in order to review clinical, radiological and bronchoscopic features of endobronchial tuberculosis and to highlight the high effectiveness of immediate management of this disease on severe complications.

**Material and methods:** In our series of patients who were admitted to our clinics between 2008-2010 with the diagnosis of endobronchial tuberculosis by microbiological and histopathological examinations that mimic the radiologic features of malignancy were evaluated retrospectively and presented.

**Results:** Ten patients were admitted to this analysis. The mean age was 53.1 years. Male to female ratio was 1:2.3. Clinical, radiological and microbiological recovery was observed in 9 of ten patients with antituberculosis treatment. One patient, initially diagnosed as fibrostenotic type bronchial stenosis and who did not respond antituberculosis treatment, did not respond to systemic steroid therapy either.

**Conclusion:** In patients of all ages with radiological findings suggestive of malignancy, tuberculosis should be considered in endemic areas like our country. In older patients whose durations of symptoms are long and who has fibrostenotic type bronchoscopic findings have high risk of developing bronchial

Alındığı tarih: 17 Ocak 2011; Revizyon sonrası alınma: 15 Ağustos 2011; Kabul tarihi: 21 Eylül 2011

Yazışma adresi (Address for correspondence): Uzm. Dr. Nilgün Yılmaz Demirci, Keçiören Sanatoryum Ankara; E-posta: nilgundemirci@gmail.com

© 2011 Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği (TÜSAD)

Solunum 2011;13(3): 170-175

Solunum Dergisi'ne www.solunum.org.tr adresinden ulaşabilirsiniz.

olan olgularda bronş stenozu ve ona bağlı morbidite yüksektir. Tedavinin gecikmeden başlatılabilmesiyle olası komplikasyonların önüne geçilebilir ve bronş stenozu gibi morbiditelerin düzeyleri düşürülebilir.

**Anahtar kelimeler:** endobronşiyal tüberküloz, bronkoskopi, bronş stenozu

stenosis and related morbidity. With early treatment, possible complications can be prevented and morbidity can be reduced.

**Keywords:** endobronchial tuberculosis, bronchoscopy, bronchial stenosis

## GİRİŞ

Endobronşiyal tüberküloz (EBTB), trakeobronşiyal ağacın mikrobiyolojik ve histopatolojik incelemelerle kanıtlanmış tüberküloz enfeksiyonudur.<sup>1,2</sup> İlk kez Morten ve arkadaşları tarafından 1698'de tanımlanmıştır.<sup>3</sup> Aktif pulmoner tüberkülozlu olguların %10-40'ında görüldüğü bildirilmiştir.<sup>4</sup> Akciğer tüberkülozu, pnömoni ve ateletazi görünümünün yanı sıra, daha nadir olarak bronşiyal astım ve maligniteyi taklit edebilmektedir.<sup>5-8</sup> Ateş, kilo kaybı, iştahsızlık ve gece terlemesi gibi yapısal belirtiler EBTB'li olgularda genellikle belirgin değildir. EBTB'nin patogenezi tam olarak anlaşılmamıştır. Bununla birlikte *M. tuberculosis*'e bağlı endobronşiyal enfeksiyon gelişiminde beş potansiyel mekanizma öne sürülmüştür: (a) komşu parankimal odaktan direkt yayılım, (b) enfekte balgamdaki organizmaların implantasyonu, (c) hematojen yayılım, (d) lenf nodunun bronş içine erozyonu, (e) parankimden peribronşiyal bölgeye doğru olan lenfatik drenaj.<sup>4</sup> EBTB, basil yükü fazla olan ve bronşiyal stenoz gibi morbiditesi yüksek komplikasyonlarla seyredabilen ağır bir durumdur.<sup>9,10</sup> Bu açıdan erken tanı konması ve vakit kaybedilmeden tedaviye başlanması gerekmektedir. Etkili antitüberküloz tedavi ile enfeksiyon kontrolü sağlanabilmekte ama bronş stenozu büyük bir sorun olarak kalmaktadır.<sup>11,12</sup> Bu retrospektif analizde, kliniğimize radyolojik özellikleriyle akciğer malignitesi ön tanısıyla yatırılan ve mikrobiyolojik/histopatolojik yöntemlerle endobronşiyal tüberküloz tanısına ulaştığımız hastalarımızın klinik, radyolojik ve bronkoskopik özelliklerini derlemeyi amaçladık.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Kliniğimize 2008-2010 yılları arasında radyolojik özellikleri nedeniyle akciğer malignitesi ön tanısıyla yatırılan, balgamın asidorezistan basil (ARB) aranmak üzere yapılan yaymaları en az üç kez negatif bulunan, histolojik incelemeler sonucunda kazeifikasyon nekrozu gösteren granülom yapılarının saptanması ve/veya ARB kültür pozitifliği ile endobronşiyal tüberküloz tanısı alan 10 olgu retrospektif olarak derlendi. Olguların yaşları, cinsiyetleri, komorbiditeleri, tüberkülin cilt testi (PPD) sonuçları ve posteroanterior akciğer grafilerindeki (PAAG) radyolojik özellikleri kaydedildi. Gerekli görülen olgulardan elde edilen toraks bilgisayarlı

tomografisi (BT) ve pozitron emisyon tomografisi-bilgisayarlı tomografi (PET-BT) bulguları gözden geçirildi. Her olgunun fiberoptik bronkoskopik (FOB) görüntüleri tekrar incelendi ve FOB sınıflandırmasına göre tasnif edildi.<sup>12</sup> Buna göre bronkoskopik lezyonlar yedi grupta ele alındı. Aktif kazeifiye lezyonlar tip I, ödematöz hiperemik lezyonlar tip II, fibrostenotik lezyonlar tip III, tümörvari lezyonlar tip IV, granüler lezyonlar tip V, ülseratif lezyonlar tip VI ve nonspesifik bronşitik lezyonlar tip VII olarak adlandırıldı (**Resim 1**). Aynı anda birden çok gruba ait özelliği barındıran lezyonlarda baskın tip esas alındı. Balgam ve bronş lavaj örneklerinin ARB kültür sonuçları toplandı. Tedaviye başlanmadan önceki semptom süreleri belirlendi. Olgular, tanı anından sonra doğrudan gözetimli olarak izoniazid 5 mg/kg/gün, rifampisin 10 mg/kg/gün, etambutol 20 mg/kg/gün ve pirazinamid 25 mg/kg/gün tedavisi altına alındı. Olgular tedavi sırasında yanıtın değerlendirilmesi amacıyla PA AG ve toraks BT ile kontrol altında tutuldu. İki aylık tedavi ardından ARB kültürleri negatifleşen ve majör antitüberküloz ilaçlara direnç saptanmayan olgularda ikili tedaviye geçildi ve altıncı ayın sonunda sonlandırıldı. Klinik ve bronkoskopik iyileşmenin geciktiği olgularda tedavi dokuz aya uzatıldı ve sistemik kortikosteroidler tedaviye eklendi. Olguların takip bilgileri gözden geçirilerek, kaçında bronş stenozu oluştuğu açığa çıkarıldı ve ilişkili olduğu faktörler araştırıldı.

## BULGULAR

Olguların özellikleri **Tablo 1**'de özetlenmiştir. Ortalama yaş 53,1 yıl ve E:K oranı 1:2,3 bulunmuştur. İki hastada bulunan esansiyel hipertansiyon dışında komorbidite yoktur. Balgam ARB yaymaları tüm hastalarda negatiftir. İki olguda ise malignite ön tanısıyla yapılan FOB sırasında alınan lavaj ARB yaymaları pozitif bulunmuştur. Kültür pozitifliğine ise altı olguda (%60) rastlanılmıştır.

Radyolojik bulgulardan en sık görüleni dokuz olguda rastlanılan konsolidasyon ve infiltrasyonlardı. Hiler genişleme ise dört olguda bilateral ve üç olguda tek taraflı olmak üzere yedi olguda gözlemlendi. Bir olguda multipl metastatik nodülleri andıran lezyonlar mevcuttu. En sık bronkoskopik görüntü altı olguda tümörvari (tip IV) lezyondu. Üç olguda ödematöz hiperemik (tip II) ve bir olguda fibrostenotik (tip III) lez-

Tablo 1. Maligniteyi taklit eden endobronşiyal tüberküloz olgularımızın mikrobiyolojik, radyolojik ve bronkoskopik özellikleri

No	Yaş	Cins	Balgam Y/K	Lavaj Y/K	Radyoloji	FOB Sınıflaması	Semptom süresi	Histoloji	PPD (mm)
1	50	K	-/+	-/+	Sağ hilusu içine alan üst ve orta zonu kaplayan dansite artışı	IV	8 ay	G	14
2	54	K	-/+	-/+	Bilateral hiler dolgunluk ve sağ hilusu içine alan dansite artışı	IV	1 ay	G	17
3	28	K	-/+	-/+	Bilateral hiler dolgunluk ve mediastinal genişleme sağ alt zonda dansite artışı	IV	3 ay	KG	25
4	31	K	-/-	-/-	Sol hiler lokalizasyonlu dansite artışı	II	1 ay	KG	18
5	24	E	-/-	-/-	Sağ hiler genişleme ve sağ hilustan alt zona doğru uzanan infiltratif görünüm	IV	1 ay	KG	16
6	60	K	-/-	-/-	Bilateral hiler dolgunluk ve her iki hilustan alt zonalara uzanan sağda kalp konturunu silen dansite artışı	III	5 ay	KG	0
7	61	K	-/-	-/-	Bilateral hiler dolgunluk ve sol akciğer alt zonda homojen dansite artışı	IV	20 gün	KG	0
8	68	K	-/+	-/+	Sol hiler dolgunluk ve üst zonda homojen dansite artışı	II	1 ay	G	16
9	76	E	-/+	-/+	Sol akciğer üst zonda nonhomojen dansite artışı	IV	1 ay	KG	18
10	79	E	-/+	-/+	Bilateral düzensiz yerleşimli nodüler infiltrasyonlar	II	1 ay	G	20

Y: Yayma, K: Kültür, G: granülomatöz iltihap; KG: kazeifikasyon nekrozu içeren granülomatöz iltihap.

yon saptandı. Semptomların başlangıcından tedaviye dek geçen süre ortalama 68 gündü. Tüm olgularda histolojik inceleme ile granülomatöz iltihap saptandı. Altı olguda ayrıca kazeifikasyon nekrozu görüldü. Histolojik doku örneklerinin hiçbirinde Ziehl-Nielsen boyaması ile basil saptanmadı. Olgulara malignite ön tanısıyla bronkoskopi yapıldığından ve bu nedenle dokular formaldehit içerisinde gönderilmiş olduğundan, mikobakteri için doku kültürü yapılmadı.

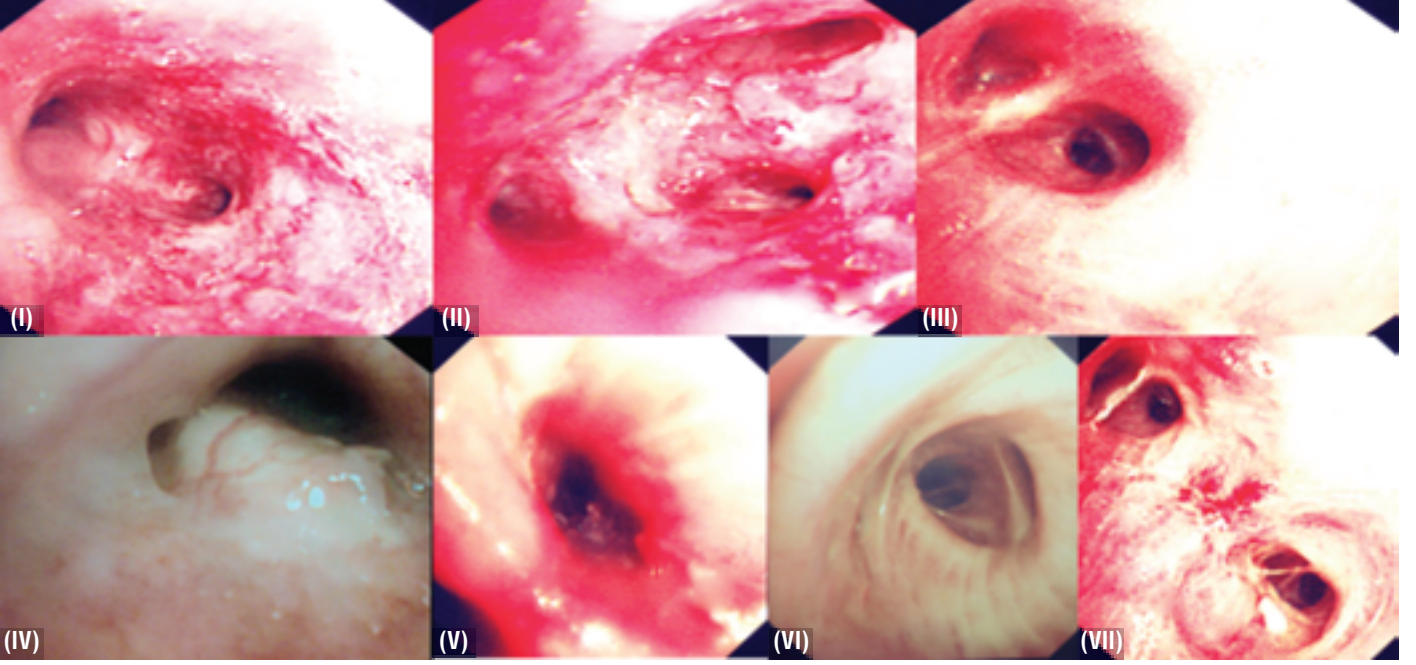
Tanı konulduktan hemen sonra tüm olgularda doğrudan gözetimli olarak izoniazid 5 mg/kg/gün, rifampisin 10 mg/kg/gün, etambutol 20 mg/kg/gün ve pirazinamid 25 mg/kg/gün ile anti-tüberküloz tedavi başlandı. İki aylık tedavi ardından ARB kültürleri negatifleşen ve majör antitüberküloz ilaçlara direnç saptanmayan olgularda ikili tedaviye geçildi ve altıncı ayın sonunda sonlandırıldı. Bir olguda (6. olgu) radyolojik, klinik ve bronkoskopik iyileşmenin gecikmesi nedeniyle tedavi dokuz aya uzatıldı. Aynı olguya tedavi ardından bronkoskopik iyileşme olmaması nedeniyle üç ay süreyle sistemik kortikosteroid tedavi verildi ancak yanıt gözlenmemesi üzerine tedavi sonlandırıldı. Olguların hiçbirinde girişimsel bronkoskopik yöntem uygulanmadı.

## TARTIŞMA

Endobronşiyal tüberküloz tipik olarak gençlerin hastalığı olarak tariflenmiştir ve olguların yarısından fazlası 35 yaşından küçüktür. Pik insidansı yaşamın 3. dekadıdır. Kadınlarda daha sık olduğu belirtilmiştir.<sup>7</sup> Olgularımızın yedisi 35 yaşın üzerindeydi ve yedisi kadındı.

Balgamın mikrobiyolojik incelemesi EBTB tanısında esas olan ilk incelemedir. Bununla beraber parankimal hastalığın tersine EBTB'de en uygun koşullardaki incelemeye rağmen ARB teksif pozitifliği %16-53,3 arasındadır. Kültürde ise bu oran %73,6'ya çıkmaktadır.<sup>4</sup> Olgularımızda da balgam ARB yaymaları negatif bulunmuş ve altı olguda kültür pozitifliği saptanmıştır. İki olguda ise FOB lavaj ARB yayması pozitif bulunmuştur.

Akciğer tüberkülozunun tipik radyolojik görünümünün ötesinde EBTB, akciğer kanserini taklit edecek şekilde karşımıza çıkabilir.<sup>6-8</sup> Olgularımızda PA AG'de hiler dolgunluklar ve parankimal kitle görünümü veren konsolidasyonlar (**Resim 2**), BT'de mediastinal lenfadenopatiler ve nodüler alanlar görülmüş (**Resim 3**) ve PET-BT çekilen olgularımızda lezyon alanında FDG tutulumu saptanmıştır (**Resim 4**). Bu bulgularla öncelikle malignite düşünülerek FOB yapılmış ve alınan biyopsi örneğinin patolojik incelemesinde kazeifikasyon nekrozu içeren granülom yapılarının olması üzerine EBTB tanısına ulaşılmıştı. Antitüberküloz tedavi ile



**Resim 1.** FOB sınıflandırmasına göre olgularımızın örnek bronkoskopik görünümleri (I) aktif kazeifiye, (II) ödematöz hiperemik, (III) fibrostenotik, (IV) tümörvari, (V) granüler, (VI) ülseratif, (VII) nonspesifik bronşitik (Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi 7. Göğüs Hastalıkları Kliniği arşivinden)

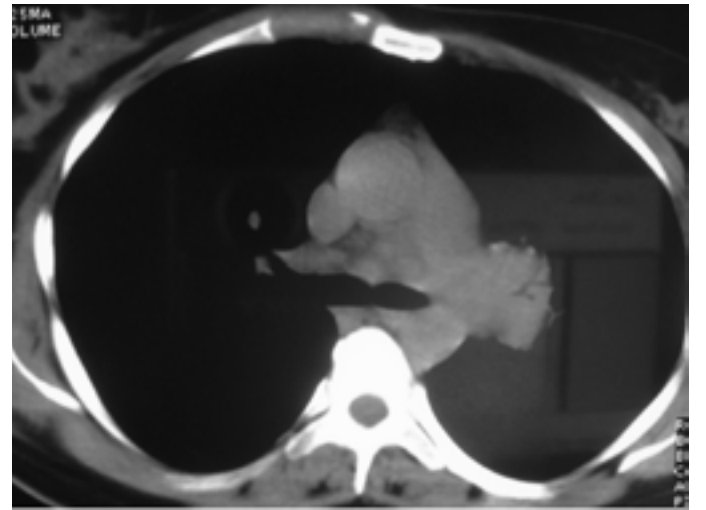
lezyonların radyolojik görünümünde gerileme izlendi (Resim 5).

EBTB'ye bağlı bronş stenozlarında PA AG'de persistan segmental veya lobar kollaps, lobar hiperinflasyon, obstrüktif pnömoni ve mukoid tıkaçlar görülebilir ve böyle olgularda FOB endikasyonu vardır.<sup>4</sup> Altı numaralı olgumuzda başlan-

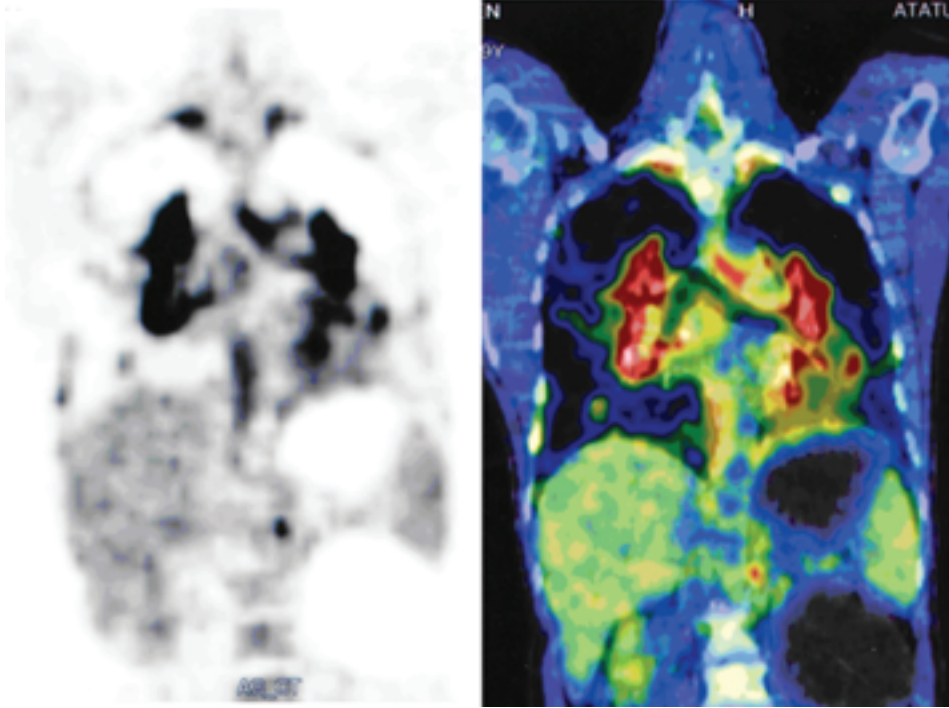
gıta fibrostenotik tip lezyon görüntülenmiş ve antitüberküloz tedavinin altıncı ayında çekilen toraks BT'de parankim lezyonlarında gerileme izlenirken, bronş daralmasına ait bulguların devam ettiği görülmüştü. Yapılan kontrol FOB'unda stenozda gerileme oluşmadığı saptanmış ve sistemik kortikosteroid tedaviye başlanmıştır. Bunun yanı sıra antitüberküloz



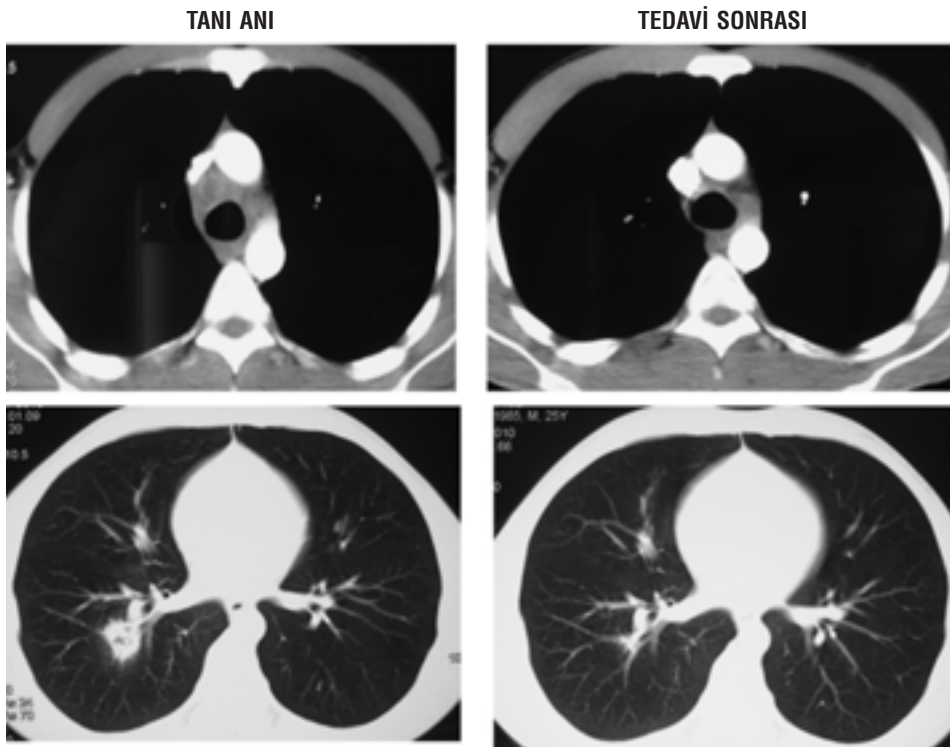
**Resim 2.** Posteroanterior akciğer grafisi: bilateral hiler genişleme, her iki orta zonda hilustan periferik uzanan santral infiltrasyon alanları ve sol alt zonda kalp kontürünü silen homojen dansite artışı



**Resim 3.** Toraks BT: sol hiler yumuşak doku alanı



**Resim 4.** PET-BT görünümü: multipl mediastinal lenf nodlarında ve parankimal nodüllerde SUVmax 6-10 arasında FDG tutulumu



**Resim 5.** Tedavi öncesi ve sonrası toraks BT görüntüleri: Mediastinal lenf nodlarında ve sağ alt lob medialinde kaviter lezyonda tedavi sonrasında tama yakın regresyon

tedavi süresi dokuz aya uzatılmıştı. Kortikosteroid tedavinin üçüncü ayında yapılan FOB ve SFT sonuçlarıyla beraber değerlendirildiğinde anlamlı yanıt oluşmadığı saptanmış ve sistemik tedavi sonlandırılmıştı. Diğer olgulardaysa lezyonların tamamen kaybolduğu izlenmişti.

Bu hastaların takibinde BT görüntülemenin FOB'a alternatif olabileceğine dair yayınlar vardır.<sup>13</sup> Bizim olgularımızın da takibinde antitüberküloz tedavi altında lezyonların gerilediği gözlenmiştir. Yine bronş stenozu geliştiğine dair bulgulara da BT ile güvenilir şekilde ulaşmak mümkün ola-

bilecektir.<sup>14</sup> Altı numaralı olgumuzda tedavi sırasında çekilen toraks BT bulgularının FOB bulguları ile korele olduğu saptanmıştır.

Um S-W ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada 45 yaşın üzerinde olmak (OR 3,65), saf veya kombine fibrostenotik subtipe sahip olmak (OR 5,54) ve tedavi öncesindeki semptom süresinin 90 günün üzerinde olması (OR 5,98) bronş stenozu gelişiminin belirleyicileri olarak bulunmuştur.<sup>15</sup> Bizim hastalarımızdan altı numaralı olgu 60 yaşında bir kadındı. Tedavi öncesi semptom süresi beş aydı ve FOB sınıflandırmasına göre fibrostenotik tipteydi. Bronş stenozu gelişimi açısından tanımlanan tüm risk faktörlerini taşıyordu. Bronş stenozunun gelişmediği diğer olgularda ise yaş ortalaması yüksek olsa da semptomların başlangıcı genelde kısaydı. Bu sürenin üç ay ve sekiz ay olduğu iki olgu dışında tüm olgularda bir ay ve altındaydı. Diğer dokuz olgudan fibrostenotik tipte olan yoktu. Bu açıdan risk faktörlerinin uygun belirlendiği fikrine varılabilir.

Özellikle fibröz bronş stenozu gelişmiş olan olgularda kortikosteroid tedavinin etkili olmadığına dair bilgiler vardır.<sup>10,16</sup> Bizim olgumuzun kontrollerinde de tedavi yanıtının olmadığı görülmüş ve sistemik tedavi sonlandırılmıştır.

Özetle radyolojik bulgularla malignite düşünülen her yaştaki olgularda, ülkemiz gibi endemik bölgelerde tüberküloz akla getirilmelidir. Endobronşiyal tüberküloz çeşitli bronkoskopik görünümle oluşturabilmektedir. Çoğunluğunda da antitüberküloz tedavi ile belirgin yanıt alınmaktadır. Ancak bronş stenozu akıldaki tutulması gereken önemli bir komplikasyondur. İleri yaştakilerde, semptomların başlamasından uzun süre sonra başvuran hastalarda ve fibrostenotik tipli hastalarda dikkatli olunmalıdır. Tedavinin gecikmeden başlatılabilmesiyle olası komplikasyonların önüne geçilebilir ve bronş stenozu gibi morbiditelerin düzeyleri düşürülebilir.

## KAYNAKLAR

1. Shim Y S. Endobronchial tuberculosis. *Respirology* 1996;1:95-106.
2. Rikimaru T. Endobronchial tuberculosis. *Expert Rev Anti Infect Ther* 2004;2:245-251.
3. Hudson EH. Respiratory tuberculosis : Clinical diagnosis. In: Heaf ERG, ed. Symposium on Tuberculosis. London: Cassell and Co.; 1957:321-464.
4. Kashyap S, Mohapatra PR, Saini V. Endobronchial tuberculosis. *Indian J Chest Dis Allied Sci* 2003;45:247-256.
5. Williams DJ, York EL, Nobert EJ, Sproule BJ. Endobronchial tuberculosis presenting as asthma. *Chest* 1988;93:836-838.
6. Matthews JI, Matarese SL, Carpenter JL. Endobronchial tuberculosis simulating lung cancer. *Chest* 1984;86:642-644.
7. Keyf İA, Yılmaz Turay Ü, Biber Ç, Bilen Hızıl S, Haznedaroğlu D, Yıldırım Z, ve ark. Akciğer kanserini taklit eden tüberküloz: üç olgu nedeniyle. *Solunum Hastalıkları* 1999;10:267-270.
8. Yılmaz Demirci N, Ernam D, Selçuk Sönmez Ö, Birel DF, Keyf İA, Şimşek C. Maligniteyi taklit eden endobronşiyal tüberküloz. *Solunum* 2010; 12:39-42.
9. Kurasawa T, Kuze F, Kawai M, Amitani R, Murayama T, Tanaka E, et al. Diagnosis and management of endobronchial tuberculosis. *Intern Med* 1992;31:593-598.
10. Chan H S, Sun A, Hoheisel G B. Endobronchial tuberculosis—is corticosteroid treatment useful? A report of 8 cases and review of the literature. *Postgrad Med J* 1990;66:822-826.
11. Hoheisel G, Chan BK, Chan CH, Chan KS, Teschler H, Costabel U. Endobronchial tuberculosis: diagnostic features and therapeutic outcome. *Respir Med* 1994;88:593-597.
12. Chung HS, Lee J H. Bronchoscopic assessment of the evolution of endobronchial tuberculosis. *Chest* 2000;117:385-392.
13. Yanardağ H, Tetikkurt C, Tetikkurt S, Demirci S, Karayel T. Computed tomography and bronchoscopy in endobronchial tuberculosis. *Can Respir J* 2003;10:445-448.
14. Lee JH, Chung HS. Bronchoscopic, radiologic and pulmonary function evaluation of endobronchial tuberculosis. *Respirology* 2000;5:411-417.
15. Um S-W, Yoon YS, Lee S-M, Yim J-J, Yoo C-G, Chung HS, Kim YW, Han SK, Shim Y-S, Kim DK. Predictors of persistent airway stenosis in patients with endobronchial tuberculosis. *Int J Tuberc Lung Dis* 2008;11:57-62.
16. Park IW, Choi BW, Hue SH. Prospective study of corticosteroid as an adjunct in the treatment of endobronchial tuberculosis in adults. *Respirology*. 1997;2:275-281.