

## Pulmoner Aspergillomda Görüntüleme Bulguları\*

### Imaging Findings in Pulmonary Aspergilloma

Ahmet T. TURGUT<sup>1</sup>, Uğur KOŞAR<sup>2</sup>, Cüneyt KURUL<sup>2</sup>, İrfan TAŞTEPE<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Ankara

<sup>2</sup> Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Ankara

<sup>3</sup> Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Ankara

<sup>4</sup> Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Merkezi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, Ankara

**ÖZET:** Pulmoner aspergillom özellikle tüberküloza sekonder olmak üzere akciğerde daha önceden var olan kronik kavitelere kolonize olmuş mantar kütesi olarak tanımlanabilir. Lezyon daha çok üst loblarda yerleşim gösterir ve kavite içerisinde yuvarlak veya katlanmış solid kitle görünümü şeklindedir. Mantar topu ve kavite duvarı arasında görülen “hilal işareti” tipiktir. Öksürük ve hemoptizi yakınmalarıyla başvuran ve geçirilmiş tüberküloz öyküsü olan 3 olguya ait PA akciğer grafisi ve toraks BT incelemeleri sunulmuştur. Olgulardan birinde lezyonun alt lobda yerleşim göstermiş olması, bir başka olguda kavite içerisinde atipik irregüler duvar kalınlaşması izlenmesi ve aynı olguda eş zamanlı olarak adenokarsinom saptanmış olması pulmoner aspergillom için atipik bulgular olarak değerlendirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** pulmoner aspergillom, akciğer, radyografi, bilgisayarlı tomografi

**ABSTRACT:** Pulmonary aspergilloma can be defined as a fungal mass colonising in the pre-existing cavities in the lung, which are mostly secondary to tuberculosis. The lesion is usually located in the upper lobes and seen as round or folded solid mass within a cavity. “Crescent sign” between the fungus ball and cavity wall is typical. Chest radiographies and thorax CT scans of 3 patients presenting with the complaints of cough and hemoptysis and with a history of tuberculosis are presented. The lower lobe location for one of the cases and the detection of irregular wall thickening as well as the detection of a co-existing adenocarcinoma in another case have been regarded as atypical findings for pulmonary aspergilloma.

**Key Words:** pulmonary aspergilloma, lung, radiography, computed tomography

### GİRİŞ

Aspergillus düşük patojenite gösteren bir top- rak mantarı olup çürüyen bitkiler üzerinde çoğalır. Sporlarının inhale edilmesi sonucu hastalığa neden olarak daha önceden var olan kaviteler veya kistler içerisinde saprofit olarak gelişir (1). Akciğer enfeksiyonu en sık Aspergillus fumigatus türüne bağlı olarak meydana gelir. İmmün sistemi baskılanmış veya kronik düşünlük gösteren hastalarda akciğer parankimine invaze olabilir (1). Tüberküloz sekelle- ri, akciğer absesi, bronşektazi, büllöz amfizem, lö- semi, lenfoma, diabetes mellitus, kortikosteroid ve/veya immün sistemi baskılayıcı ilaç kullanımı predispozisyon oluşturan başlıca durumlardır (2). Pulmoner aspergilloz invazif, yarı invazif (kronik nekrotizan aspergilloz), allerjik (allerjik bronkopulmoner aspergilloz) ve kolonizan

(aspergillom) form olmak üzere başlıca dört şekilde ortaya çıkar (2). Aspergillom (miçetoma, mantar topu, saprofitik aspergilloz) pulmoner aspergilloz spektrumu içinde yer alan patolojilerin ortak bulgusu veya bu spektrum içerisinde en sık karşılaşılan form olarak kabul edilir (1,2). Bu yazıda, atipik klinik ve radyolojik özellikler sergileyen ve pulmoner aspergillom tanısı konulan sunulmaktadır.

### OLGULAR

Başlıca öksürük ve hemoptizi yakınmalarıyla başvuran ve geçirilmiş tüberküloz öyküsü olan 3 ol- guya ait PA akciğer grafisi ve toraks BT incelemele- ri sunulmuştur. Birinci olguda PA akciğer grafisinde sağ parakardiyak ve perihiler lokalizasyonda, içeri- sinde yuvarlak kitle görünümünün izlendiği düzgün sınırlı, kalın cidarlı kaviter lezyon saptanmıştır (Şe- kil 1A). Aynı olgunun BT incelemesinde sağ akciğer alt lob segmentleri düzeyinde, posteriorda periferik yerleşim gösteren, 9x6,5 cm boyutlarında, yer yer kollabe akciğer parankimi ve kalınlaşmış plevra ile çevrili, kalın cidarlı, içerisinde yuvarlak, solid kitle bulunan kaviter lezyon saptanmış olup kavite içeri- sinde hilal işareti mevcuttur (Şekil 1B-D). İkinci ol- gunun sadece BT incelemesi mevcut olup sol akci-

Yazışma ve tıpkı basım için; Dr. Ahmet Tuncay TURGUT  
25. Cadde 362. Sokak Hüner Sitesi no:18/30 TR-06530,  
Karakusunlar, ANKARA, TÜRKİYE  
Tel: +90 312 595 36 73 / Faks: +90 312 324 31 90  
(e-posta: ahmettuncayturgut@yahoo.com)

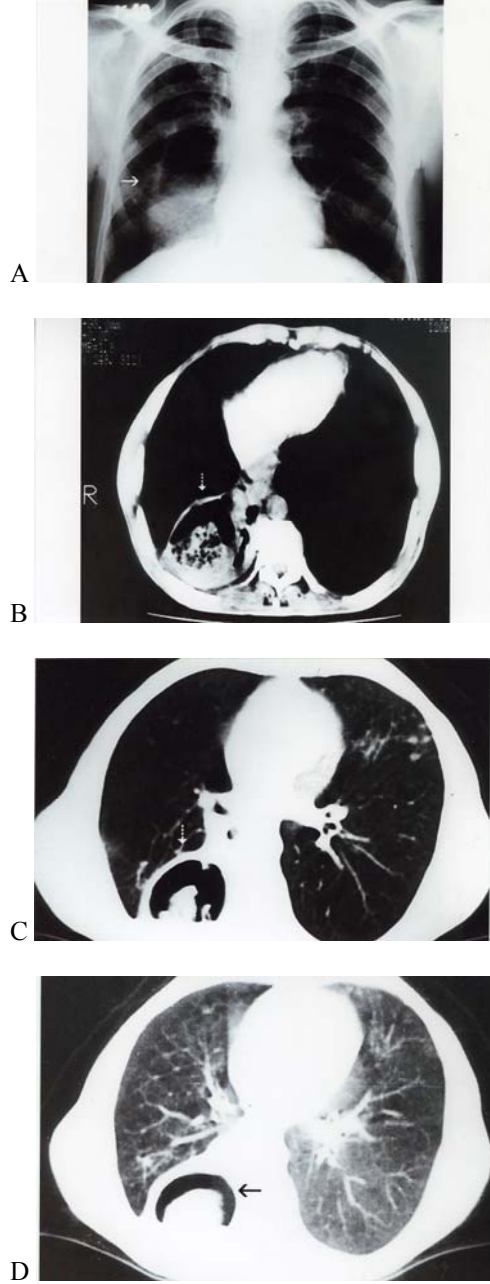
23. Ulusal Radyoloji Kongresi' nde (5-8 Kasım 2002, Göynük, Antalya) poster olarak sunulmuştur.

ğer üst lob apikoposterior segmentini dolduran, kalın cidarlı, içerisinde düzensiz kenar yapısı gösteren solid doku alanının bulunduğu, plevral kalınlaşmanın eşlik ettiği kaviter lezyon izlenmiştir (Şekil 2A,B). Her iki olguda da yapılan kavite rezeksiyonuna ait operasyon materyali aspergillom ile uyumlu olarak raporlanmıştır. Üçüncü olguda, PA akciğer grafisinde sol akciğer üst zonda, düzensiz kenar yapısı gösteren konsolidasyon alanı izlenmiştir (Şekil 3A). BT incelemesinde sol akciğer üst lob apikal segmentinde, parankimal fibrotik alanlar ve irregüler duvar kalınlaşmalarının izlendiği kavite alanı ve apikoposterior segmentte spiküler uzanımı seçilen nodüler yumuşak doku kitlesi saptanmıştır (Şekil 3B-D). Torakotomi eşliğinde yapılan biyopsi sonucu tanımlanan spiküler lezyon için adenokarsinom, kaviter lezyon için ise aspergillom ve adenokarsinom infiltrasyonu olarak raporlanmıştır.

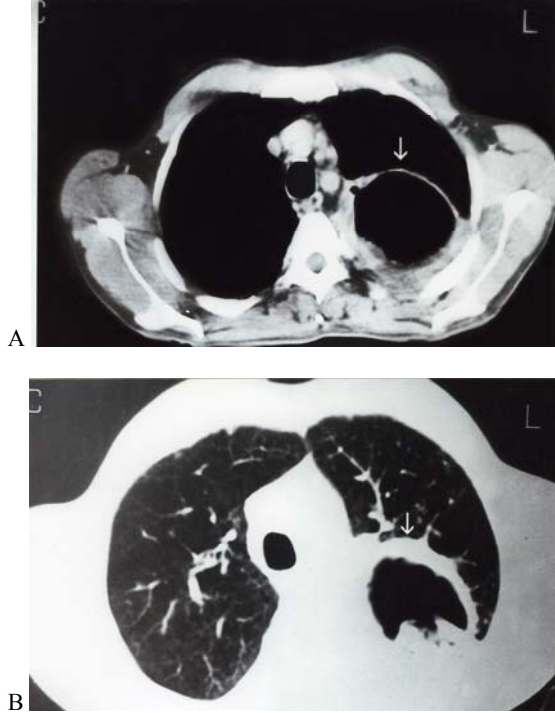
### TARTIŞMA

Aspergillom, akciğerde doku invazyonu olmaksızın daha önceden var olan kaviterlerde saprofitik mantarların kolonize olmasına bağlı olarak oluşur (3-5). Kaviter akciğer lezyonlarının %1-15'inde görülmektedir (6). Kavite oluşumu sıklıkla tüberküloza sekonderdir (3). Sporların akciğerin sıcak, nemli, karanlık, havalandırılmayan ve proteinden zengin ortamına inhale edilmesini takiben nekrotik alanda kolonizasyon ve akciğer yüzeyinde saprofitik gelişim meydana gelir (3). Mantar, hücresel artık, fibrin ve inflamatuvar hücre tabakalarının birikmesi kaviteyi bazen doldurabilen hareketli ve kompakt bir kitlenin oluşumuna yol açabilir (3,4). Zaman içerisinde inflamatuvar fibrozis artışı ve yoğun plevral yapışıklıklar dışında komşu akciğer parankiminde ateletazi saptanabilir (3). Hareketli mantar topu ile hipervasküler kavite duvarı arasındaki sürtünme kanamaya yol açabilir (3). Kavite duvarında invazyon ve sonrasında gelişen rüptür mikotik ampiyem oluşumuna yol açabilir (3).

Aspergillom genellikle soliter olmakla birlikte, bilateral olarak da saptanabilir (5) Olgular genellikle asemptomatiktir (1). Ancak en sık aralıklı ve az miktarda hemoptizi olmak üzere öksürük, dispne kırıklık ve kilo kaybı gözlenebilir (1,5,7). Hemoptizi kanamanın arterden kaynaklandığı durumlarda bazen yaşamı tehdit edici düzeyde olabilir. Anjiyografik incelemede bronşiyal arter tarafından beslenen hipervasküler kavite duvarının izlenmesi nedeniyle transkateter embolizasyon uygulanması dışında küratif kavite rezeksiyonu gerçekleştirilebilir. Aspergillus organizmaları, aktif enfeksiyonu olanların sadece %10-30'unda olmak üzere, balgam ve trakeal sekresyonlarda saptanabilir (8).

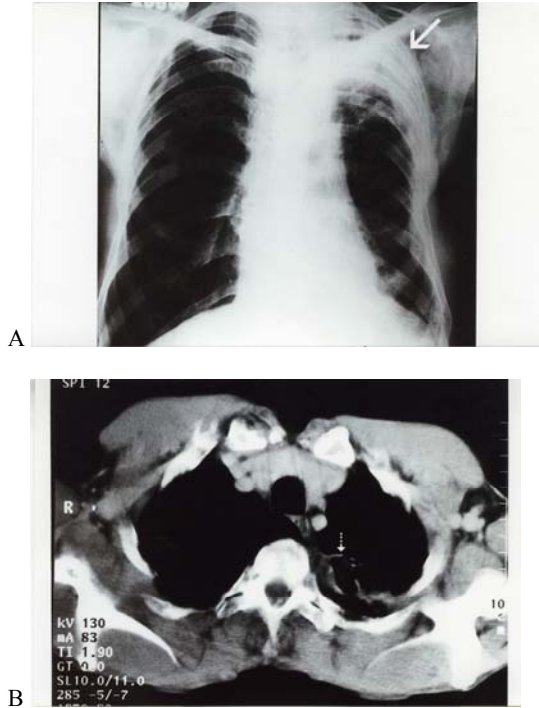


**Şekil 1.** Birinci olguya ait radyolojik görünüm.  
**A:** PA akciğer grafisinde sağ parakardiyak ve perihiler lokalizasyonda, içerisinde yuvarlak kitle görünümünün izlendiği düzgün sınırlı, kalın cidarlı kaviter lezyon (ok) saptanmıştır.  
**B-D:** BT incelemesinde sağ akciğer alt lob segmentleri düzeyinde, posteriorda, periferik yerleşim gösteren, 9.0x6.5 cm boyutlarında, yer yer kollabe akciğer parankimi ve kalınlaşmış plevra ile çevrili, kalın cidarlı, içerisinde yuvarlak, solid kitle (kesik oklar) bulunan kaviter lezyon saptanmış olup kavite içerisinde hilal işareti (siyah ok) mevcuttur.

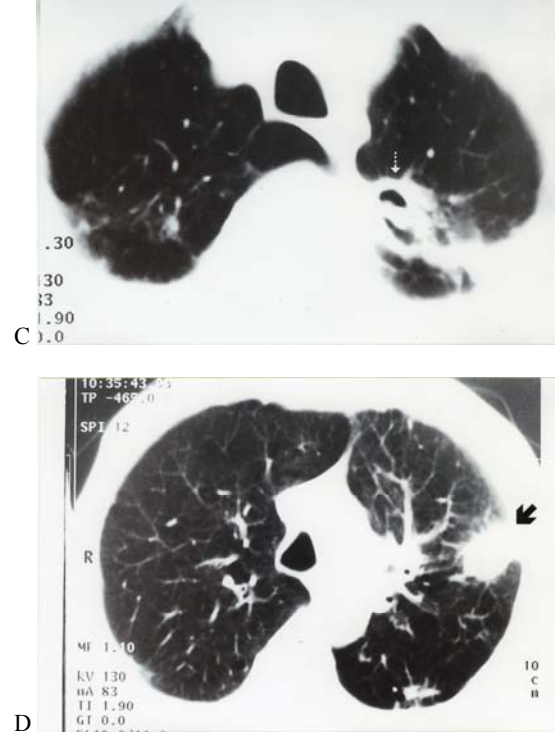


Şekil 2. Birinci olguya ait radyolojik görünüm.

**A,B:** BT incelemesinde sol akciğer üst lob apikoposterior segmentini dolduran, kalın cidarlı, içerisinde düzensiz kenar yapısı gösteren solid doku alanının bulunduğu, plevral kalınlaşmanın eşlik ettiği kaviter lezyon (oklar) izlenmiştir.



B



Şekil 3. Üçüncü olguya ait radyolojik görünüm.

**A:** PA akciğer grafisinde sol akciğer üst zonda, düzensiz kenar yapısı gösteren konsolidasyon alanı (ok) izlenmiştir. **B-D:** BT incelemesinde sol akciğer üst lob apikal segmentinde, parankimal fibrotik alanlar ve irregüler duvar kalınlaşmalarının izlendiği kavite alanı (kesik oklar) ve apikoposterior segmentte spiküler uzanımı seçilen nodüler yumuşak doku kitlesi (kalın siyah ok) saptanmıştır.

Tanı sıklıkla radyolojik olarak konur. Radyografik incelemede saptanan karakteristik görünüm sıklıkla üst loblarda yerleşim gösteren kaviter lezyon ve içerisinde kavite duvarından hilal şeklinde hava ile ayrılan (hilal işareti, menisküs işareti) yumuşak doku dansitesinde, mantar topuna ait yuvarlak opasite şeklindedir (3,5-7). Dekübit grafilerde kavite içerisinde tanımlanan katlanmış şekilli mantar topunun yere yakın yerleşim gösterdiği pozisyon değişikliğiyle hareket ettiği saptanabilir (1,3,5,9). Ayrıca lezyonda çeper kalsifikasyonları ve nadiren havası seviyesi izlenebilir. (1,9) PA akciğer grafisinde atipik alveolar dansiteler veya konsolidasyon alanları şeklinde bulguların izlenmesi durumunda BT incelemesinden yararlanılabilir (1). BT ile radyografik incelemede saptanamayacak küçük lezyonlar ortaya konabilir (10). Erken dönemde daha önceden var olan kavite duvarında ve komşu plevrada kalınlaşmalar BT ile saptanabilir (5,7,10). Bu dönemde, BT

ile duvardan kavite içine uzanım gösteren bant ya da zar şeklinde oluşum (buruşturulmuş kağıt görünümü) izlenebilir (4). Ayrıca komşu akciğer parankiminde fibrotik değişiklikler izlenebilir. Yüzüstü yatar veya dekübit pozisyonlarda alınan BT kesitleri mantar topunun sabit olmadığı durumlarda pozisyonel değişiklikleri gösterebilir (1). Chintapalli ve ark. (1) zaman içerisinde mantar topunun dağılmasına veya kavite içerisindeki pıhtının lizisine sekonder oluştuğunu düşündükleri nadir görülen "kavite içerisinde kavite" görünümünü tanımlamıştır. Mantar topunun hareketli olduğunun saptanması da lezyonun tümör veya enfeksiyöz lezyondan ayrımını sağlar.

Özetle, sunulan ilk olguda radyolojik bulgular aspergilloma için tipik olmakla birlikte, lezyonun daha çok görüldüğü üst lob yerine alt lobda yerleşim göstermesi ilginç bulunmuştur. Üçüncü olgumuzda ise, tanımlanan kaviter lezyon içerisinde tipik yuvarlak ve solid kitle yerine irregüler formda kalınlaşmış duvar görünümünün saptanmış olması ve aynı anda adenokarsinomun eşlik etmesi kayda değer bulunmuştur. Sonuç olarak, pulmoner aspergillozisin en sık görülen formu olan aspergillomaya ait karakteristik solid, yuvarlak ve genellikle mobil intrakaviter kitle görünümünün dışında atipik radyolojik formların da klinisyenler tarafından bilinmesi ve erken radyolojik bulgu olarak önceden var olan kavitelerde boyut artışı ile duvar kalınlaşmasının fark edilmesi erken ve doğru tanı için çok önemlidir.

## KAYNAKLAR

1. Chintapalli K, Sheth NK, Goodman LR. Unusual "cavity-in-cavity" appearance of pulmonary aspergilloma. *J Comput Tomogr*, 1988; 12: 64-67.
2. Mariotta S, Giuffreda E, Tramontano F, Treggiari S, Ricci A, Schmid G. Therapeutic approach in pulmonary mycetoma. Analysis of 27 patients. *Panminerva Med*, 2001; 43: 161-165.
3. Lee SI, Shepard JO, Chew FS. Pulmonary fungus ball. *AJR Am J Roentgenol*, 1998; 170: 318.
4. Yildirim N, Topal U. [Pulmonary aspergillitis: variable appearances (pictorial essay)] *Tani Girişim Radyol*, 2004; 10: 121-126.
5. Franquet T, Müller NL, Giménez A, Guembe P, de La Torre J, Bague S. Spectrum of pulmonary aspergillitis: histologic, clinical, and radiologic findings. *Radiographics*, 2001; 21: 825-837
6. Franquet T, Müller NL, Oikonomou A, Flint JD. Aspergillus infection of the airways: computed tomography and pathologic findings. *J Comput Assist Tomogr*, 2004; 28: 10-16.
7. Worthy S, Flint J, Müller N. Pulmonary complications after bone marrow transplantation: high-resolution CT and pathologic findings. *Radiographics*, 1997; 17: 1359-1371.
8. Grene R. The pulmonary aspergillitis: three distinct entities or a spectrum of disease. *Radiology*, 1981; 140: 527-530.
9. Khan AN, Jones C, Macdonald S. Bronchopulmonary aspergillitis: a review. *Curr Probl Diagn Radiol*, 2003; 32: 156-168.
10. Thompson BH, Stanford W, Galvin JR, Kurihara Y. Varied radiologic appearances of pulmonary aspergillitis. *Radiographics*, 1995; 15: 1273-1284.