

## DİFFUZ PLEVRAL HASTALIKLARIN AYIRICI TANISINDA BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ

Dr. Bilge ÇAKIR\*, Dr. Mecit SÜERDEM\*\*, Dr. M. Emin SAKARYA\*  
\*S.Ü.T.F. Radyoloji Anabilim Dalı, \*\*S.Ü.T.F. Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı

### ÖZET

*Bu çalışmada, 21 benign ve 21 malign plevral hastalığın bilgisayarlı tomografi bulguları irdelendi. Mediastinal plevra tutulumu, nodüller ve 1 cm'den geniş plevral kalınlaşma malign lezyonların benign plevral hastalıklar ile ayırıcı tanısında yardımcı bulguları. Retrospektif olarak, bu bulguların sensitivitesi sırası ile %77, %93, %100, sesifisiteleri ise %50, %50, %33 olarak belirlendi. Tüm malign lezyonlarda ve benign infeksiyöz plevral hastalıklarda anlamlı farklılık göstermeyen yüksek kontrast tutulumu saptandı. Sonuç olarak, bilgisayarlı tomografi-nin plevral lezyonların tesbitinde ve yayılımının belirlenmesinde, kısmen benign ve malign patolojilerin ayırımında değerli bir radyolojik yöntem olduğu vurgulandı.*

*Anahtar Kelimeler: Diffuz plevral hastalık, bilgisayarlı tomografi.*

### SUMMARY

#### *CET in Differential Diagnosis of Diffuse Pleural Disease*

*In this article, CT features of 21 cases with benign and 21 cases with malignant pleural diseases were described. Features that are helpful in distinction malignant from benign pleural disease were, mediastinal pleural invasion, nodular and more than 1 cm thickening in pleura. The specificities of these findings were 77%, 93%, 100% and sensitivities 50%, 50%, 33%, respectively. High contrast enhancement that does not show significant difference was detected in all malignant lesions and benign infectious pleural diseases. Consequently, it has been emphasized that CT is a useful radiologic method in determining of pleural lesions and, their extensions and, in the differential diagnosis of benign and malignant conditions.*

*Key Words: Diffuse pleural disease, computed tomography.*

### GİRİŞ

Birçok benign ve malign plevral hastalıklar diffuz plevral değişimlere yol açabilmektedir. Plevral hastalıkların tanısında konvansiyonel görüntüleme yöntemleri sıklıkla yetersiz kalmaktadır. Ultrasonografi, toraks duvarı boyunca plevral değişimleri belirleyebilen, ancak akciğer hava içeriği nedeni ile mediastinal plevra patolojilerinde sınırlı kalan bir metoddur. Günümüzde, manyetik rezonans görüntüleme güvenilir bir tanı yöntemi olmasına rağmen, henüz yaygın olarak kullanılamamaktadır. Bilgisayarlı tomografi (BT) ise tüm plevral lezyonların tanısında duyarlı bir modalitedir. Çeşitli çalışmalarda plevral patolojilerin karakteristik BT bulguları irdelenmiştir (1-5). Ancak, diffuz plevral hastalıkların ayırıcı tanısında BT'nin rolü yeteri kadar ele alınmamıştır (6).

Çalışmamızın amacı, benign ve malign diffuz plevral hastalıkların BT bulgularını karşılaştırarak, ayırıcı tanıda faydalı olabilecek kriterleri saptamaktır.

### MATERYAL VE METOD

Mart 1987 - Şubat 1991 yılları arasında plevra biopsisi ile kesin tanı almış 21 benign ve 21 malign olmak üzere, toplam 42 olgunun BT incelemeleri retrospektif olarak değerlendirildi. Olgularımızın 14'ü kadın, 28'i erkek olup, yaş ortalamaları 45'dir (15,87 yaşlar arası).

BT tetkiklerimizde, Toshiba TCT 600S (n=31), Toshiba TCT 400S (n=6) ve Siemens DRG (n=5) cihazları kullanıldı. Hasta sırtüstü yatar pozisyonda aralıksız 0.8-1 cm kesit kalınlığında, akciğer apekslerinden, sürrenal glandlar düzlemine kadar, insprimum sonunda, standart algoritmalar ile kontrastsız ve

intravenöz (İV) kontrastlı olmak üzere iki kademedeki inceleme yapıldı. 10 olguda kesit kalınlığı azaltılarak (2 mm) ve değişik pozisyonlarda (lateral dekubitus, pron) lezyon düzlemi tekrar incelendi.

Plevral effüzyonun varlığı ve yoğunluğu, plevral kalınlaşmanın varlığı, tipi, genişliği, yayılımı, pre-ve postkontrast yoğunluğu önceki çalışmalar örnek alınarak değerlendirildi (1,4,6). Ekstraplevral invazyon, mediastinal adenopati, kalsifiye lenf nodülü, tutulan hemitoraksda volüm azalması incelendi. Plevral kalınlaşma, fokal plak (transvers ve kraniokaudal uzanımı 5 cm'den az) ve diffuz kalınlaşma olarak iki grupta ele alındı. Lokalizasyonuna göre plevral kalınlaşmalar, parietal, visseral,

fissural ve mediastinal olmak üzere sınıflandırıldı. Visseral ve parietal plevral kalınlaşma ancak effüzyon varlığında ayırd edilebildi. Plevral kalınlaşmanın konturu (düzenli, düzensiz, nodüler), hemitoraks bazalini tutup tutmaması, plevral kalsifikasyonlar göz önüne alınan diğer BT kriterleriydi.

### BULGULAR

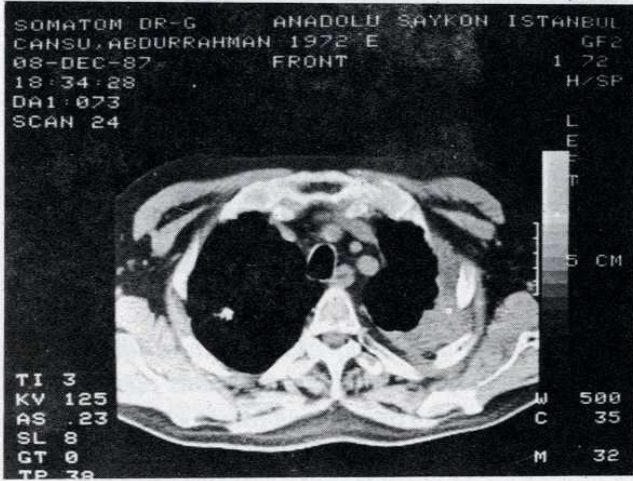
Tablo 1'de 42 olgumuzun BT bulguları özetlenmiştir. Malign grupta en sık bulgu plevral effüzyondu (%76). 1 mezotelioma ve 1 meme karsinomuna sekonder plevral metastaz olgumuzda tek bulgu olarak plevral effüzyon saptandı. Effüzyon yoğunluğu 5-40 HÜ arasında değişmekteydi (ortalama 22 HÜ) ve yoğunluk ölçümleri ile sıvı

Tablo 1: Plevral hastalıkların karakteristik BT bulguları

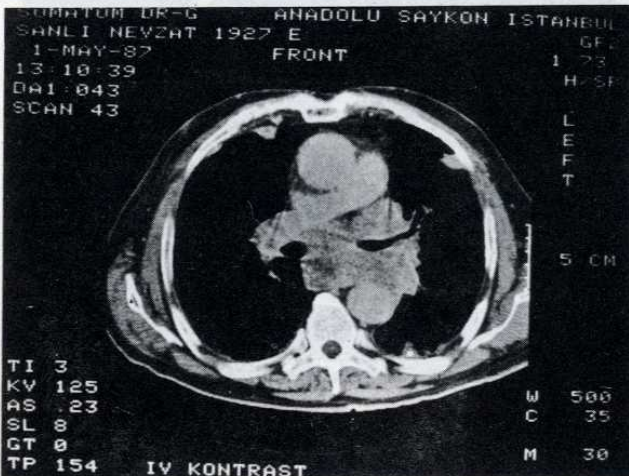
BT Karakterleri	Mezotelioma (n=7)	Metastaz (n=8)	Lenfoma (n=6)	Ampiyem (n=10)	Fibrotoraks (n=8)	Asbertoz (n=3)
Nodülarite	6	5	6	0	1	0
Diffuz plevral kalınlaşma	1	1	0	0	0	0
1 cm'den geniş plevral kalınlaşma	4	3	0	1	0	0
Mediastinal plevral tutulum	4	4	2	0	1	0
Plevral Kalsifikasyonlar	3	0	0	2	8	3
İnvazyon	1	0	1	0	0	0
Unilateral Tutulum	6	4	1	10	2	1
Visseral plevral tutulum	6	5	1	10	2	0
Hemitoraks bazalinde tutulum	6	3	4	8	8	3
Fissür tutulumu	2	3	2	2	5	0
Effüzyon	4	8	4	10	2	1
Plevral plaklar	1	1	0	1	2	2
Hiler ve mediastinal adenopatiler	2	7	4	2	1	0
Kalsifiye lenf nodülü	0	1	0	3	6	0
Hemitoraksda volüm kaybı	4	1	0	8	8	0



Aktif infeksiyöz ve malign olgular arasında kalınlaşmış plevranın kontrast öncesi ve sonrası yoğunluk ölçümlerinde anlamlı farklılık saptanmadı (Tablo 2). Benign noninfeksiyöz hastalıklarda ise İV kontrastlı incelemede anlamlı yoğunluk artışı belirlenmedi.



Resim 4: Solda plevral metastaz  
(primer: epidermoid ca).

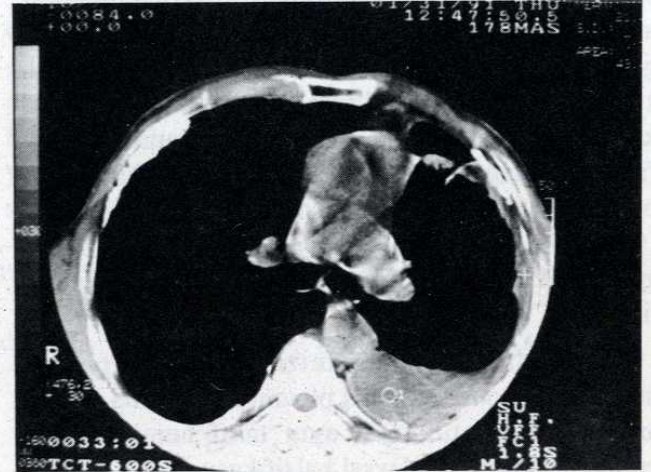


Resim 5: Lenfoma olgusunda plevral nodülarite ve mediastinal LAP.

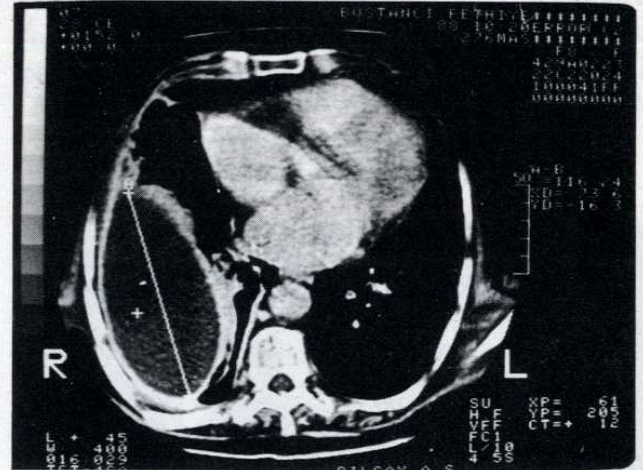
## TARTIŞMA

Diffuz plevral hastalıkların başlıcaları, plevral fibrozis, aktif infeksiyöz veya inflamatuvar hastalıklar, metastatik lezyonlar ve primer tümörlerdir.

BT'nin plevral hastalıklarda kullanım amacı, radyolojik olarak görülebilir bulgulara (effüzyon, plevral kalınlaşma, kalsifikasyon) dayanarak, benign ve malign lezyon ayırımını yapabilmek ve yayılımını belirlemektir (6,7).



Resim 6: Asbestoz olgusunda, her iki hemitoraksda plevral kalsifikasyonlar ve solda plevral effüzyon.



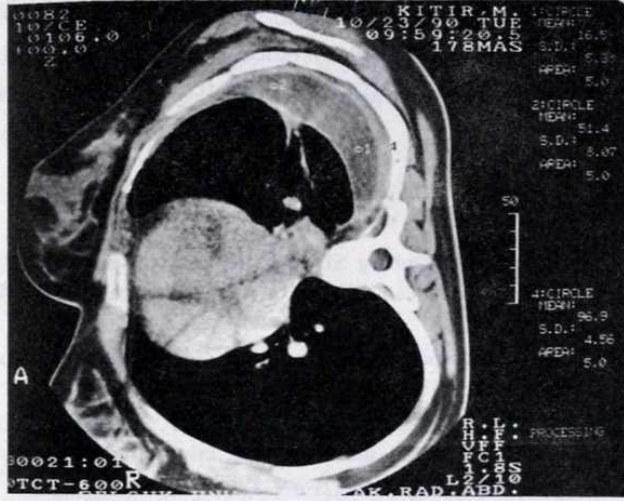
Resim 7: Ampiyem olgusunda parietal ve visseral plevrada düzensiz kalınlaşma mevcuttur.

Plevral hastalıklar sıklıkla effüzyon ile birliktedir (1,4-6), ancak BT'de sıvı yoğunluk ölçümleri ile etiyoji ayırımına gidilemeyeceği bildirilmektedir (6,8). İki ayrı çalışmada, plevral malignitenin tek bulgusu effüzyon olan olgular sunulmuş ve plevral kalınlaşma olmamasının tümöral lezyonu ekarte edemeyeceği vurgulanmıştır (5,6). Serimizde, malignite ile birlikte %76 oranında effüzyon saptandı ve ma-

lign olgularımızın sadece ikisinde BT ile effüzyon dışında plevraya ait başka bir bulgu belirlenmedi.



Resim 8: Plevra yaprakları arasında sınırlı hava ve sıvı kolleksiyonu; visseral plevrada düzenli, 1 cm'den geniş kalınlaşma izlenmektedir.



Resim 9: Tbc. plörezi olgusunda plevrada uniform, 1 cm'den az kalınlaşma ve kontrast tutulumu (96 HÜ)

Tablo 2: Plevral kalınlaşmaların kontrast öncesi ve sonrası ortalama BT değerleri (HÜ)

Histopatolojik Tanı	Prekontrast	Postkontrast
Mezotelioma	35	70
Metastaz	34	80
Benign infeksiyöz plevral tutulum	35	85
Benign noninfeksiyöz plevral tutulum	33	36

Leung ve arkadaşlarının çalışmasında (6), plevral kalınlaşmanın benign ve malign lezyon ayırımında önemli olabileceği savunulmuştur. Bu çalışmada, diffuz plevral kalınlaşma, plevral nodülarite, 1 cm'den geniş plevral kalınlaşma ve mediastinal plevrada tutulumunda sırasıyla sensitivite %100, %94, %94, %88 ve spesifisite %41, %51, %36, %56 değerlerinde bildirilmiştir (6). Araştırmamızda, diffuz plevral kalınlaşma sadece 2 olguda mevcuttu. Plevral nodüller, 1 cm'den geniş plevral kalınlaşma ve mediastinal plevrada tutulumuna ait spesifik değerlerimize göre (sırasıyla, %50, %33, %50) bu bulguların mutlaka maligniteyi göstermeyeceği sonucuna vardık. Ancak benign olgularımızın sadece birisinde nodülarite ve birisinde ise 1 cm'den geniş plevral kalınlaşma tesbit ettiğimiz için, bu bulguların varlığında malignite olasılığı üzerinde durulması gerektiği kanısındayız.

Plevral kalsifikasyon, genellikle benign olayın göstergesi olarak kabul edilmektedir (2,4). Diffuz plevral hastalıkları konu alan bir çalışmada, malign olguların %8'inde, benign olguların ise %46'sında plevral kalsifikasyon saptanmıştır (6). Mezoteliomada plak şeklinde kalsifikasyonlar, özellikle asbestoz ile beraber görülen olgularda bildirilmişse de oldukça enderdir. Ayrıca, malign mezoteliomalı olguların anlamlı çoğunluğunun asbestoza bağlı olmadığı da ileri sürülmektedir (9). Mezoteliomada plevral kalsifikasyonların relatif azlığından, tümörün absorpsiyon etkisi de sorumlu tutulmaktadır (10). Mezotelioma olgularımızın 3'ünde plak ve küçük nodüler tarzda plevral kalsifikasyonlar saptandı. Tüm fibrotoraks ve asbestoz olgularımızda plevrada kalsifikasyonlar gözlemlendi.

Mezotelioma ve metastatik plevral tutulumların patolojik (11) ve radyolojik (1,3,4,6) ayırıcı tanısının güçlüğü çeşitli çalışmalarda vurgulanmıştır. Araştırmamızda, BT ile plevral kalınlaşmanın tipi ve yoğunluk ölçümleri ile her iki lezyon arasında anlamlı farklılık belirlenmemiştir.

BT'de toraks duvarı ve mediastinal invazyon saptanması malignitenin önemli derecede spesifik, ancak sensitivitesi düşük bulgularıdır. Bu bulguların mezotelioma ve metastaz ayırımında faydalı olmadığı görülmüştür (6). Buna ek olarak, mezotelioma olgularında toraks duvarı ve mediastinal invazyon tanısında BT'nin sınırlı kaldığı da bildirilmiştir (12). Bizim serimizde, sadece 1 mezotelioma ve 1 lenfoma olgusunda toraks duvarı invazyonu tesbit edildi.

Adams ve arkadaşları (13), hiler lenfadenopati varlığının metastatik lezyonların, mezoteliomadan ayırımında kullanılabileceğini ileri sürmüşlerdir. Kawashima ve Libshitz (14) ise, trakeobronşiyal lenf nodüllerin yanısıra, diafragmatik ve a. mammaria interna grubu lenfadenopatileri belirleyerek, tümörün sadece mediastinal değil, subplevral ve toraks duvarı lenfatikleri boyunca uzanımını göstermişlerdir. Diğer bir çalışmada, 38 malign plevral olgunun 17'sinde (%45) hiler ve mediastinal lenfadenopati saptanmış ve bu olguların 2'sinde (1 non-Hodgkin lenfoma, 1 adenokarsinom), yalnız hiler lenfadenopati belirlenmiştir (6). Serimizde, malign olguların %62'sinde hiler ve mediastinal lenfadenopati mevcuttu ve izole hiler tutulum gözlenmedi.

Mezoteliomanın diğer spesifik bulguları, hemitoraks bazalini tutma ve karşı hemitoraksa yayılım eğilimi göstermesidir (1,3,4,12,14). Tüm malign plevral lezyonlarda bazal tutulumun saptandığı çalışmalar da vardır (6). Malign olgularımızda, aynı sıklıkta belirlenen bazal yerleşim bu görüşü doğrulamaktadır. Her iki hemitoraks tutulumu 4 plevral metastaz ve 1 lenfoma olgusunda tespit edilmiştir.

Asbestozda nodüler plevral kalınlaşma olmaması, mezotelioma ile ayırıcı tanıda kullanılabilecek bir bulgu olarak sunulmuştur (1,10). Plak şeklinde, mezoteliomayı taklit eden benign plevral kalınlaşmalar bildirilmiştir (15). Asbestoz olgu sayımız az olduğu için karşılaştırma yapılamadı, ancak hiçbir olguda plevral nodülerite saptanmadı. Bazalda plak şeklinde plevral kalınlaşmalar ve plevral kalsifikasyonlar olgularımızın ortak bulgularıydı.

Mezoteliomada, hemitoraks volümünde azalma gösteren olgu oranı %40-62 arasında değişmektedir (6,14,16). Bu bulgunun güvenilirliğini azaltan faktörler ise, benign plevral hastalıklarda da görülebilmesi ve massif plevral effüzyonlar veya büyük kitellerin mevcudiyetinde izlenmemesidir (6,17). 7 mezotelioma olgusunun 4'ünde, 10 ampiyem olgusunun 8'inde ve tüm fibrotoraks olgularında hemitoraks volüm kaybı belirlememiz, bu görüşlere uygunluk göstermektedir.

Plevral tutulumlu benign ve malign olguların BT ile ayırıcı tanısında; plevral nodülerite, 1 cm'den geniş plevral kalınlaşma ve mediastinal plevral tutulumun önemli bulgular olabileceği sonucuna varılmıştır.

## KAYNAKLAR

1. Rabinowitz JG, Efremidis SC, Cohen B, Dan S, Efremidis A, Chahinian AP, Teinstein As. A comparative study of mesothelioma and asbestosis using CT conventional chest radiography. *Radiology* 1982; 144: 453-460.
2. Williford ME, Hidaigo H, Putman CE, Korabkin M, Ram PC. Computed tomography of pleural disease. *AJR* 1983; 140: 909-914.
3. Grant DC, Seltzer SE, Antman KH, Finberg HS, Koster K. Computed tomography of malignant pleural mesothelioma. *J. Comput Assist Tomogr* 1983; 7(4): 626-632.
4. Salonen O, Kivisaari L, Standertskjöld-Nordenstam G, Somer K, Mattson KK, Tammi lehto L. Computed tomography of pleural lesions with special reference to the mediastinal pleura. *Acta Radiologica Diag* 1986; 27(5): 527-531.
5. Maffessanti M, Tommasi M, Pellegrini P. Computed tomography of free pleural effusions. *Eur J Radiol* 1987; 7: 87-90.
6. Leung AN, Müller NL, Miller RP. CT in differential diagnosis of diffuse pleural disease. *AJR* 1990; 154: 487-492.
7. Cleveland RH, Faglia RP. CT in evaluation of pleural versus pulmonary disease in children. *Pediatr Radiol* 1988; 18: 14-19.
8. Vock P, Effmann EI, Hedlund LW, Lischko MM, Putman CE. Analysis of the density of pleural fluid analogs by computed tomography. *Invest Radiol* 1984; 19: 10-15.
9. Peterson JT, Greenberg SD, Buffler PA. Non-asbestos related malignant mesothelioma: a review. *Cancer* 1984; 54: 951-960.
10. Kreel L. Computed tomography in mesothelioma. *Semin Oncol* 1981; 8: 302-312.
11. Roggli VL, Kolbeck J, Sanfillippo F, Shelburne JD. Pathology of human mesothelioma: etiologic and diagnostic considerations. *Pathol Annu* 1987; 2: 91-131.
12. Rusch VW, Godwin JD, Shuman WP. The role of computed tomography scanning in the initial assesment and the follow-up of malignant pleural mesothelioma. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1988; 96: 171-177.
13. Adams VI, Unni KK, Muhm JR, Jett JR, Ilstrup DM, Bernatz PE. Diffuse malignant mesothelioma of pleura. *Cancer* 1986; 58: 1540-1551.
14. Kawashima A, Libshitz HI. Malignant pleural mesothelioma: CT manifestations in 50 cases. *AJR* 1990; 155: 965-969.
15. Aberle DR, Gamsu G, Ray CS, Feuerstein IM. Asbestos-related pleural and paranchymal fibrosis: detection with high-resolution CT. *Radiology* 1988; 168: 729-734.
16. Bahm J, Knauf M, Bohndorf K. Das maligne pleuramesotheliom: Ursachen, Diagnose und Behandlung. *Dtsch med Wschr* 1990; 115: 508-513.
17. Hulnick DH, Naidich DP, Mc Cauley DI. Pleural tuberculosis evaluated by computed tomography. *Radiology* 1983; 149: 759-765.