

Diffüz Plevral Hastalıkların Ayırıcı Tanısında Bilgisayarlı Tomografi

Gülru Erbay Polat¹, Nurettin Şahin¹, Ufuk Yılmaz¹, Gülay Utkaner¹, Enver Yalnız¹, Ömer Soy²

¹ İzmir Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, İzmir

² İzmir Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Bölümü, İzmir

ÖZET

Benign ve malign plevral hastalıklarda BT görünümleri iyi tanımlanmıştır. Bununla beraber, diffüz plevral hastalıkların ayırıcı tanısında bu görünümlerin ayrıntılı şekilde değerlendirildiği çalışma sayısı azdır. Çeşitli yöntemlerle diffüz plevral hastalığı olduğu saptanan 146 hasta üzerinde, klinik veya patolojik verilere sahip olmadan BT bulgularını değerlendirdik. Bu hastalardan 59'unda malign, 87'sinde ise benign plevral hastalık vardı. Çalışmada, yaşları 15 ile 76 arasında değişen 95 kadın ve 51 erkek olgu yer aldı. Malign hastalıkların benign plevral hastalıklardan ayırt edilmesinde yardımcı olan BT bulguları şu şekilde belirlendi: (1) plevral nodülarite, (2) rind, (3) bilateral plevral tutulum, (4) mediastinal plevra tutulumu, (5) plevral kalınlığın 1 cm'nin üstünde olması, (6) hiler ve mediastinal LAP ve (7) volüm kaybı. Bu bulguların duyarlılıkları, sırasıyla %37, %22, %33, %30, %35, %35 ve %27; özgüllükleri, sırasıyla %96, %96, %88, %88, %87, %86, %86 olarak bulundu. Malign mezotelyomalar ile metastatik plevral hastalıkları ayırmada yardımcı BT bulguları şu şekilde belirlendi; malign mezotelyoma için belirleyici bulgular: (1) plevral plak varlığı (duyarlılık %15, özgüllük %100), (2) interlober fissür tutulumu (duyarlılık %30, özgüllük %99) ve (3) plevral kalınlığın 1 cm'nin üstünde olması (duyarlılık %60, özgüllük %75). Metastatik plevral hastalık için belirleyici kriterler: (1) akciğer parenkimi tutulumu (duyarlılık %50, özgüllük %100), (2) mediastinal yer değiştirme (duyarlılık %19, özgüllük %100) ve (3) mediastinal ve hiler LAP (duyarlılık %44, özgüllük %90). Sonuç olarak, BT'nin diffüz plevral hastalıkların ayırıcı tanısında, özellikle malign ve benign plevral hastalıkları ve metastatik plevral hastalıkla malign mezotelyomayı ayırt etme konusunda yardımcı olabileceği kanısına varıldı.

Anahtar sözcükler: diffüz plevral hastalık, bilgisayarlı tomografi, ayırıcı tanı

Toraks Dergisi, 2002;3(2):138-145

ABSTRACT

CT in Differential Diagnosis of Diffuse Pleural Disease

The CT appearances of benign and malignant pleural diseases have been well described. However, there have been limited number of reports which assessed features in the differential diagnosis of diffuse pleural disease. Without knowledge of clinical or pathological data, we reviewed CT findings in 146 consecutive patients with proved diffuse pleural disease. 59 of the patients had malignant, 87 of them had benign pleural diseases. The patient group included 95 women and 51 men, aged between 15 and 76 years. CT findings that were helpful in distinguishing malignant from benign pleural disease were: 1) pleural nodularity, 2) rind, 3) bilateral pleural disease, 4) mediastinal pleural involvement, 5) pleural thickening greater than 1 cm, 6) hilar and mediastinal LAP, 7) volume loss. The sensitivities were 37%, 22%, 33%, 30%, 35%, 35% and 27% respectively. The specificities were 96%, 96%, 88%, 88%, 87%, 86% and 86% respectively. CT findings differentiating malignant mesothelioma from metastatic pleural disease were identified. Findings for malignant mesothelioma were as follows: 1) pleural plaque (sensitivity 15%, specificity 100%), 2) interlober fissure involvement (sensitivity 30%, specificity 99%), 3) pleural thickening greater than 1 cm (sensitivity 60%, specificity 75%). Whereas, findings for metastatic pleural disease were: 1) lung parenchymal involvement (sensitivity 50%, specificity 100%), 2) mediastinal shift (sensitivity 19%, specificity 100%), 3) mediastinal and hilar LAP (sensitivity 44%, specificity 90%).

We conclude that CT is helpful in the differential diagnosis of diffuse pleural diseases, particularly in differentiating malignant from benign conditions and metastatic pleural disease from malignant mesothelioma.

Key words: diffuse pleural disease, CT, differential diagnosis

GİRİŞ

Birçok benign ve malign olay diffüz pleural patolojilere neden olabilmektedir. Bunlar arasında en sık rastlananlar pleural efüzyon, ampiyem asbestoz ile ilişkili pleural fibroz, fibrotoraks, mezotelyoma ve metastatik hastalıklardır [1,2].

Pleural aralığın görüntülenmesinde çeşitli radyolojik yöntemler kullanılmaktadır. Pleural hastalıkların ilk değerlendirilmesinde klasik akciğer grafileri en sık kullanılan yöntem olma özelliğini sürdürmektedir. Bunun yanısıra bilgisayarlı tomografi (BT) ve ultrasonografi (USG) gibi çeşitli görüntüleme yöntemleri de kullanılmaktadır. Yüksek rezolüsyonlu bilgisayarlı tomografi (YRBT) plevradan çok akciğer parenkiminin incelenmesinde uygulanmaktadır. Asbest ile temas eden olgularda asbestoz gelişip gelişmediğini belirlemek amacıyla YRBT kullanıldığında, aynı zamanda plevrada oluşabilecek plaklar gibi çeşitli patolojilerin de değerlendirilmesi yapılabilmektedir. Manyetik rezonans görüntüleme tekniğinin (MR), bazı durumlar haricinde pleural hastalıkların incelenmesinde yeri kısıtlıdır [3].

Çeşitli hastalık durumlarına karşı gelişen pleural yanıt, radyolojik olarak saptanabilen başlıca üç bulgu ile sınırlıdır. Bunlar efüzyon, kalınlaşma ve kalsifikasyondur. Plevrada diffüz tutulumu neden olabilen patolojilerin karakteristik BT bulguları tanımlanmakla beraber çeşitli benign ve malign olaylarda ortaya çıkan BT bulgularının birbiriyle karışması mümkün olmaktadır. Ancak diffüz pleural hastalıkların radyolojik ayırıcı tanısı konusunda pek az çalışma mevcuttur [4].

Bu çalışmanın amacı, diffüz pleural hastalıkların ayırıcı tanısında yardımcı olacak karakteristik BT bulgularını ortaya çıkarabilmektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

1995-2001 yıllarında pleural hastalık nedeniyle hastanemize yatan hastaların dosyaları tarandı. Çeşitli yöntemlerle pleural hastalık tanısı konulan ve toraks BT'leri olan 146 olgu çalışma kapsamına alındı.

119 olguda kesin tanı pleura biyopsisi ve/veya pleural sıvının sitopatolojik incelemesiyle sağlandı (59 malign pleural hastalık, 60 tüberküloz plörezi). 25 olgu, klinik ve laboratuvar bulguları ile ampiyem olarak değerlendirildi.

Patolojik tanısı olmayan 2 fibrotorakslı olgunun birinde tüberküloz plörezi, diğerinde ise travmaya bağlı hemotoraks öyküsü vardı. İzlemlerde, bu olguların pleural kalınlığı devam etti; kalınlaşma derecelerinde

değişiklik görülmedi.

Toraks BT bulgularını bir radyolog ve iki göğüs hastalıkları uzmanı, klinik ve patolojik verilere sahip olmaksızın, ayrı ayrı değerlendirdi. Daha sonra, bu değerlendirme sonuçları patolojik tanı ile korele edildi.

Pleural lezyonların karakterizasyonu için aşağıdaki tanımlamalar kullanıldı :

- Volüm kaybı,
- Bilateral ya da tek taraflı tutulum,
- Pleural rind,
- Pleural nodülarite,
- Pleural kalınlaşma (1 cm'nin üstünde),
- Pleural efüzyon,
- Pleural plak,
- Pleural kalsifikasyon,
- Mediastinal pleura tutulumu,
- Visseral pleura tutulumu,
- Göğüs duvarı invazyonu,
- Mediastende yer değiştirme,
- İnterlobar fissür tutulumu,
- Hiler ve/veya mediastinal adenopati (LAP),
- Akciğer parenkimi tutulumu.

Pleural nodülarite, plevrada meydana gelen 4 cm'nin altında herhangi bir kalınlaşma,

Pleural rind, plevranın mediastinal yüzü de dahil olmak üzere tüm hemitoraksı çevreleyecek şekilde gelişen pleural kalınlaşmadır.

Hiler ve/veya mediastinal adenopati, lenf nodlarının transvers planda kısa eksen çaplarının 10 mm'den geniş olması, interlobar fissür tutulumu, interlobar fissüre ait pleural yüzeylerin kalınlaşması, mediastinal pleura tutulumu, mediasteni sınırlayan plevranın kalınlaşması olarak tanımlanmıştır. [5-8]

Tüm olgular, önce malign mezotelyoma, metastatik pleural hastalık, lenfoma, tüberküloz plörezi, ampiyem ve fibrotoraks olmak üzere altı tanı grubuna, sonra da, benign ve malign olmak üzere iki ana gruba ayrıldı. Tanılarla BT bulgularının ilişkisi, SPSS programı kullanılarak ki-kare testi ile değerlendirildi. Gereğinde Fishers'in kesin olasılık testi kullanıldı. Ayrıca metastatik pleural hastalığı olan olgularla malign mezotelyomalı olguların BT bulguları ile tanıları arasındaki ilişki ki-kare testi ile analiz edildi.

BULGULAR

Çalışmaya kesin tanısı ve toraks BT'si olan 146 pleural hastalık olgusu alındı. Bu olguların 95'i (%65) kadının, 51'i (%35) erkekti ve yaş ortalaması 50.5 ± 1.37 idi. Olguların 60'ı (%41.1) tüberküloz plörezi, 36'sı

(%24.7) metastatik plevral hastalık, 25'i (%17.1) ampiyem, 20'si (%13.7) malign mezotelyoma, 3'ü (%2.1) lenfoma ve 2'si (%1.4) ise fibrotoraks tanısı aldı.

Olgularda en sık saptanan BT bulgusu plevral efüzyondu. Bu bulgu, 2 fibrotorakslı olgu dışında tüm hastalarda saptandı. Volüm kaybı, plevral kalsifikasyon ve plak ise tüm fibrotorakslı olgularımızda vardı. Plevral tutulum, 3 lenfomalı olgunun 2'sinde bilateral, fibrotorakslı olgularda ise tek taraflıydı. Plevral nodülarite

malign mezotelyomalı olguların yarısında saptanırken, göğüs duvarı invazyonu sadece malign mezotelyomalı 2 olguda vardı. Plevral kalınlık lenfomalı olguların tümünde 1 cm'nin altındayken fibrotorakslı 2 olguda 1 cm'nin üstündeydi. Mediastinal ve/veya hiler LAP 33 olguda mevcuttu. Bu bulgu tüm lenfomalı olgularda görülürken, metastatik plevral hastalıkların %44.4'ünde mevcuttu. Mediastinal yer değiştirme bulgusu 22 olguda mevcut olup en sık tüberküloz plözili olgular-

da saptandı (%23.3). Kırk beş olguda ise akciğer parenkimi tutulumu söz konusu olup, metastazlı olguların yarısında bu bulgu saptandı (Tablo I).

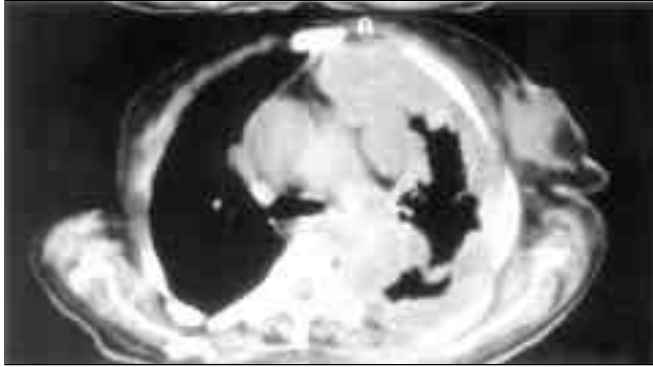
Olgular BT bulgularına göre değerlendirildiğinde, bazı tanı gruplarında olgu sayısının azlığı nedeniyle (lenfomalı 3, fibrotorakslı 2 olgu), tüm tanı grupları için ayırt edici karakteristik bulgular saptanamadı (Tablo I). Ancak malign plevral hastalıkların (malign mezotelyoma, metastaz ve lenfoma), benign plevral hastalıklardan (tüberküloz plözezi, ampiyem ve fibrotoraks) ayırt edilmesinde yardımcı olan BT bulguları şu şekilde belirlendi:

- Plevral nodülarite,
- Plevral rind,
- Bilateral plevral tutulum,

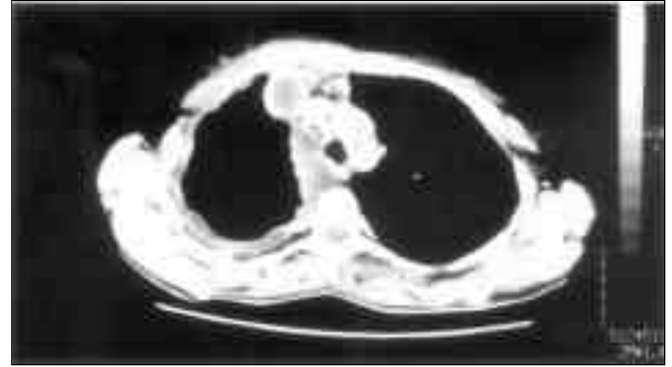
Tablo I. Toraks BT bulgularının tüm tanı gruplarına göre dağılımı						
	Malign mezotelyoma	Plevral metastaz	Lenfoma	Tüberküloz plözezi	Ampiyem	Fibrotoraks
Volüm kaybı	8 (%40)	8 (%22.2)	0	6 (%10)	4 (%16)	2 (%100)
Bilateral tutulum	4 (%20)	14 (%38.9)	2 (%66.7)	9 (%15)	1 (%4)	0
Tek taraflı tutulum	16 (%80)	22 (%60.1)	1 (%33.3)	51 (%85)	24 (%96)	2 (%100)
Plevral rind	7 (%35)	6 (%16.7)	0	2 (%3.3)	1 (%4)	0
Plevral nodülarite	10 (%50)	12 (%33.3)	0	3 (%5)	0	0
Plevral kalınlık>1 cm	6 (%30)	13 (%36.1)	3 (%100)	23 (%39)	14 (%56)	0
Plevral efüzyon	20 (%100)	36 (%100)	3 (%100)	60 (%100)	25 (%100)	0
Plevral plak	3 (%15)	0	0	3 (%5)	0	2 (%100)
Plevral kalsifikasyon	2 (%10)	2 (%5.6)	0	7 (%11.7)	1 (%4)	2 (%100)
Mediastinal plevra tutulumu	8 (%40)	9 (%25)	1 (%33.3)	7 (%11.7)	3 (%12)	0
Visseral plevra tutulumu	7 (%35)	12 (%33.3)	2 (%66.7)	9 (%15)	12 (%48)	1 (%50)
Göğüs duvarına invazyon	2 (%10)	0	0	0	0	0
İnterlobar fissür tutulumu	6 (%30)	2 (%5.6)	1 (%33.3)	4 (%6.7)	2 (%8)	0
Mediastinal ve/veya hiler LAP	2 (%10)	16 (%44.4)	3 (%100)	10 (%16.7)	2 (%8)	0
Mediastinal yer değiştirme	0	7 (%19.4)	0	14 (%23.3)	1 (%4)	0
Akciğer parenkim tutulumu	0	18 (%50)	0	16 (%26.7)	11 (%44)	0

Tablo II. Benign ve malign olgularda karakteristik BT bulguları

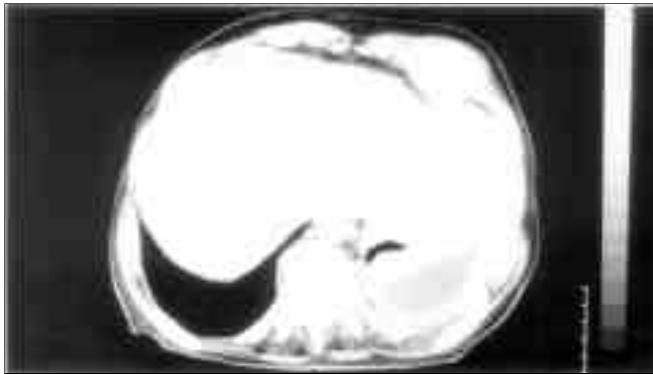
	Nodülarite	Rind	Bilateral tutulum	Mediastinal plevra tutulumu	Plevral kalınlık >1 cm	Hiler ve/veya mediastinal LAP	Volüm kaybı
Malign	22 (%37.3)	13 (%22)	20 (%33)	18 (%30.5)	21 (%35.6)	21 (%35.6)	16 (%27.1)
Benign	3 (%3.4)	3 (%3.4)	10 (%11.5)	10 (%11.5)	11 (%12.6)	12 (%13.8)	12 (%13.8)
Özgüllük	%96	%96	%88	%88	%87	%86	%86
Duyarlılık	%37	%22	%33	%30	%35	%35	%27



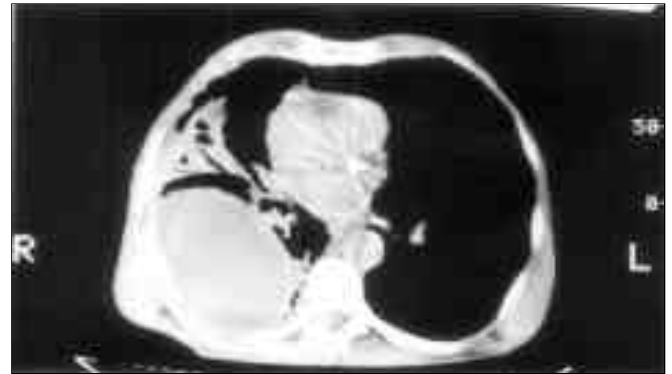
Resim 1. Malign mezotelyomalı olguda sol hemitoraksta parenkimi çepçevre saran yumuşak doku ile uyumlu plevral rind ve kalsifiye lenf nodları.



Resim 4. Tüberküloz plorezili olguda sağda volüm kaybı ile beraber lobüle plevral kalınlaşma ve mediastinal LAP.



Resim 2. Malign mezotelyomalı olguda plevral kalınlaşma ve göğüs duvarı invazyonu.



Resim 5. Ampiyemli olguda sağda loküle plevral efüzyon, plevral kalınlaşma, komşu akciğerde pnömonik konsolidasyon.



Resim 3. Lenfomalı olguda solda loküle bilateral plevral efüzyon ve multipl mediastinal LAP.

- Mediastinal plevra tutulumu,
- Plevral kalınlığın 1 cm'nin üstünde olması,
- Mediastinal ve/veya hiler LAP,
- Volüm kaybı.

Malignite lehine olan bu BT bulgularının duyarlılığını, sırasıyla %37, %22, %33, %30, %35, %35 ve %27 olarak, özgüllüğünü ise, sırasıyla %96, %96, %88, %88, %87, %86 ve %86 olarak saptadık (Tablo II).

Malign plevral mezotelyoma tanılı olgularla metastatik plevral hastalıklı olguların BT bulguları benzerlik göstermekle birlikte, BT bulgularının malign mezotelyoma ile metastatik plevral hastalığı ayırmada yardımcı olabileceğini saptadık:

Plevral plak varlığı (duyarlılık %15, özgüllük %100), interlober fissür tutulumu (duyarlılık %30, özgüllük %99) ve plevral kalınlığın 1 cm'den fazla olması (duyarlılık %60, özgüllük %75) malign mezotelyoma lehine bulgular iken (Şekil 1), akciğer parenkimi tutulumu (duyarlılık %50, özgüllük %100), mediastinal yer değiştirme (duyarlılık %19, özgüllük %100), mediastinal ve hiler LAP (duyarlılık %44, özgüllük %90) metastaz lehine bulgularıdır.

Ayrıca, çalışmada sadece mezotelyomalı olgularda (2 olgu) göğüs duvarı invazyonu saptandı (Şekil 2) (Tablo I).

Lenfomalı olgularda (n:3) mediastinal ve hiler LAP mevcutken, diğer malign olguların aksine, hiçbirinde volüm kaybı, plevral rind, nodülarite ve 1 cm'den fazla plevral kalınlığa rastlanmadı (Şekil 3).

Tüberküloz plörezi olguları diğer tanı gruplarından ayırmada yardımcı karakteristik BT bulguları saptanamadı. İstatiksel olarak anlamlı olmamakla beraber, çalışmada kullanılan tüm BT bulguları, göğüs duvarı invazyonu hariç, tüberküloz plörezi olgularda saptandı (Tablo I) (Şekil 4).

Ampiyemli olguların hemen hemen tümünde, BT ile visseral ve pariyetal plevrayı birbirinden ayıran yuvarlak veya lentiküler görünümlü sıvı saptandı. Ampiyemli olguların 24'ü tek taraflıydı. Sadece bir olguda bilateral plevral tutulum mevcuttu. Hiçbir olguda nodülarite tespit edilemedi (Tablo I) (Şekil 5).

TARTIŞMA

Bu çalışmada malign ve benign plevral hastalıkların ayırt edilmesinde yardımcı BT bulgularının plevral nodülarite, rind, bilateral plevra tutulumu, mediastinal plevra tutulumu, plevra kalınlığının 1 cm'nin üstünde olması, hiler ve/veya mediastinal LAP ve volüm kaybı olduğu saptandı.

Plevral nodülarite ayırt edici, önemli bir bulgudur. Çalışmamızda bu bulguyu, malign ve benign plevral hastalıkların birbirinden ayırt edilmesinde, malignite lehine en duyarlı ve en özgül bulgu olarak saptadık (Tablo II). Leung ve arkadaşları da, çalışmamızla uyumlu olarak, nodülaritenin malign ve benign plevral hastalıkları ayırt etmede %54 duyarlılık, %94 özgüllük ile yardımcı bir bulgu olduğunu saptamışlar, ancak plevral nodülaritenin olmamasının maligniteyi dışlamaya yetmeyeceğini öne sürmüşlerdir [4]. Hierholzer ve arkadaşları yaptıkları çalışmada 27 malign olgunun 13'ünde ve 15 benign olgunun ise 2'sinde plevral nodülarite saptamışlardır [5]. Aquino ve arkadaşları nodülaritenin %51 duyarlılık ve %94 özgüllük

ile malign plevral hastalıklarda görüldüğünü belirtmişlerdir [6]. Arenas ve arkadaşları ise multipl plevral nodüllerin ve nodüler plevral kalınlaşmanın sadece malign plevral olgularla sınırlı olduğunu öne sürmüşlerdir [7]. Ancak biz, kendi çalışmamızda tüberküloz plörezi 3 olguda (%5) plevral nodülarite saptadık.

Çalışmamızda rind, çoğu malign mezotelyomalı olgularda olmak üzere (%35), malignite lehine bir bulgu olarak saptanmıştır. 87 benign olgunun sadece 3'ünde rind görülmüştür. Leung ve arkadaşları çalışmalarında 41 malign olgunun 16'sında rind saptarken hiçbir benign olguda bu bulguya rastlamamışlardır [4]. Yine, aynı şekilde, Hierholzer ve arkadaşları da yaptıkları çalışmada 27 malign olgunun 8'inde rind saptarken benign olguların hiçbirinde bu bulguya rastlamamışlardır. Çalışmamızda, benign enfeksiyöz plevral efüzyonlu 3 olguda plevral rind saptanması, olguların hekime geç başvurmaları ve aşırı enflamatuar yanıtı bağlı olabilir.

Çalışmamızda bilateral plevral tutulumu, başta lenfomalı ve metastatik plevral hastalıklı olgular olmak üzere malign olgularda daha sık rastlanan bir bulgu olarak saptadık. Leung ve arkadaşları 38 malign olgunun 13'ünde ve 35 benign olgunun 21'inde bilateral plevral tutulum saptamışlar ve çalışmamızın aksine, bu bulgunun malign ve benign plevral hastalıkların ayırt edilmesinde yardımcı olmadığı sonucuna varmışlardır [4]. Bunun nedeni, sıklıkla tek taraflı plevral tutulumla seyreden tüberküloz plörezi hastaların çalışmamızda en büyük olgu grubunu oluşturması, buna karşılık Leung ve arkadaşlarının çalışmasında tüberküloz plörezi olguların yer almamasıyla açıklanabilir.

Literatürde, malign hastalıkların genellikle tüm plevral yüzeyi tutma eğiliminde olduğu, oysa reaktif plörezilerde mediastinal plevranın genelde etkilenmediği, bu kuralın tek istisnasının tüberküloz amp iyemi olduğu ifade edilmektedir [8]. Çalışmamızda da mediastinal plevra tutulumunu malignite lehine bir bulgu olarak saptadık. Ancak 7 tüberküloz plörezi ve 3 amp iyemli olguda da bu bulgu mevcuttu. Hierholzer ve arkadaşları ile Leung ve arkadaşlarının yaptığı çalışmalarda mediastinal plevra tutulumu malignite lehine bir bulgu olarak saptanmıştır [4,5]. Hierholzer ve arkadaşları 15 benign olgunun sadece 1'inde, Leung ve arkadaşları ise 35 benign olgunun 4'ünde mediastinal plevra tutulumu saptamışlardır [4,5].

Çalışmamızda plevra kalınlığının 1 cm'nin üstünde olmasını malignite lehine önemli bir bulgu olarak saptadık. Ancak 59 malign olgunun 5'inde BT bulgusu plevral efüzyon ile sınırlıydı. Maffessanti ve arkadaşla-

rı da, plevral kalınlaşmanın saptanamamasının malign hastalıkları dışlamaya yetmeyeceğini öne sürmüşlerdir [9]. Yapmış oldukları çalışmada, normal görünümlü 12 plevral efüzyon olgusunun 7'sinde malignite saptamışlardır. Leung ve arkadaşları ise çalışmalarında, 38 malign olgunun 3'ünde, plevral efüzyonu malign plevral hastalığın tek bulgusu olarak saptamışlardır [4]. Ayrıca, plevral kalınlaşmanın varlığında, malign ve benign plevral hastalıkların ayırt edilmesinde en faydalı bulguların rind, plevral nodülarite, plevral kalınlığın 1 cm'nin üstünde olması ve mediastinal plevra tutulumu olduğunu belirlemişlerdir. Bu bulguların tümünün malign mezotelyoma ve metastatik plevral hastalıklarda görülebildiğini, ancak benign plevral hastalıklarda görülmesinin söz konusu olmadığını öne sürmüşlerdir. Biz de, çalışmamızda, bu bulguların malign ve benign plevral hastalıkların ayırt edilmesine yardımcı olduğunu tespit ettik. Ancak bu bulgular istatistiksel olarak anlamlı olmamakla beraber ($p>0.05$), benign plevral hastalıklarda, özellikle de tüberküloz plörezide mevcuttu. Hierholzer ve arkadaşları ise plevra kalınlığının 1 cm'nin üstünde olmasının benign ve malign plevral hastalıkları ayırt etmede anlamlı olmadığını öne sürmüşler ve bunu, gelişmiş BT ve MR tekniklerinin kullanıldığı çalışmalarında plevra kalınlığının ölçülmesinde doğruluğun artmış olmasına bağlamışlardır [5].

Çalışmamızda volüm kaybını, benign ve malign plevral hastalıkların ayırımında, malign mezotelyoma olgularında daha da (%40) sık olmak üzere, malignite lehine bir bulgu olduğunu saptadık. Ancak Leung ve arkadaşları, diffüz plevral hastalık etkeninden bağımsız olarak, hastaların %50'sinde volüm kaybı saptamışlar ve bu bulgunun malign mezotelyomalı hastalarda daha sık görüldüğünü ancak özgül olmadığını ifade etmişlerdir [4].

Plevral kalsifikasyonların varlığı genel olarak benign hastalıkları düşündürmektedir [4]. Ancak çalışmamızda benign olguların %10'unda, malign olguların %6.8'inde kalsifikasyon saptanmıştır ($p>0.05$). Buna göre, plevral kalsifikasyon benign ve malign hastalıkların ayırımında yardımcı bir bulgu değildir. Hierholzer ve arkadaşları yaptıkları çalışmada plevral kalsifikasyon varlığının %33 duyarlılık ve %96 özgüllük ile benignite bulgusu olduğunu belirtmişlerdir [5]. Leung ve arkadaşları, çalışmalarında 35 benign olgunun 16'sında ve 39 malign olgunun sadece 3'ünde plevral kalsifikasyon saptamışlar ve kalsifikasyonun benign plevral hastalık lehine olduğunu ifade etmişler [4]. Her iki çalışmanın aksine, plevrada sıklıkla kalsifikasyon yapan asbestozun çalışmamızda yer almamış olması bizim elde ettiğimiz bu farklı sonucu açıklayabilir.

Malign mezotelyomalarla metastatik plevral hastalıkların patolojik ve radyolojik olarak ayırt edilmesi konusunda zorluklar yaşandığı bilinen bir gerçektir. Çalışmamızda, malign mezotelyomalarla metastatik plevral hastalıkların ayırt edilmesinde yardımcı olduğu saptanan BT bulgularından plevral plak, interlober fissür tutulumu ve plevral kalınlığın 1 cm'nin üstünde olması mezotelyoma lehine bulgular iken, akciğer parenkim tutulumu, mediastinal yer değiştirme ve mediastinal ve/veya hiler LAP metastatik plevral hastalık lehine bulgularıdır. Öte yandan, Leung ve arkadaşları malign mezotelyoma ile metastatik plevral hastalığın birbirinden güvenle ayırt edilemediğini ifade etmişlerdir [4].

Çalışmamızda plevral plak maligniteli olgulardan sadece malign mezotelyomalılarda saptanmıştır (%15). Leung ve arkadaşlarının çalışmasında ise malign mezotelyomalı olguların %27'sinde, metastazlı olguların ise %12.5'inde plevral plak saptanmıştır [4]. Yılmaz ve arkadaşları malign mezotelyomalı olguların %4'ünde kontralateral hyalen plevral plak, %7'sinde kalsifiye plevral plak saptamışlardır [10].

İnterlober fissür tutulumu kalınlaşma ve/veya nodülarite şeklinde ortaya çıkar. Bu bulgular diğer plevral yüzeylerde görülen kalınlaşmalarla benzerlik gösterir. Ancak tutulumun aşırı olmadığı durumlarda, eğer nodülarite yoksa plevral kalınlaşmaları plevral efüzyonlardan ayırt etmek zor olmaktadır [11]. Çalışmamızda, interlober fissür tutulumu, fibrotoraks dışındaki tüm tanı gruplarında mevcuttu. Malign mezotelyomalı olguların %30'unda bu bulgu varken, metastatik plevral hastalıklı olgularımızın %5,6'sında mevcuttu. Yılmaz ve arkadaşlarının çalışmasında malign mezotelyomalı olguların %54'ünde interlober fissür tutulumu saptanırken, Leung ve arkadaşlarınınkinde malign mezotelyomaların %63.6'sında, metastazlı olguların ise %45.8'inde bu bulgu saptanmıştır [10,4].

Çalışmamızda, plevra kalınlığının 1 cm'nin üstünde olmasını hem malign ve benign plevral hastalıkların hem de malign mezotelyoma ile metastazların birbirinden ayırt edilmesinde yardımcı bir bulgu olduğunu saptadık. Yılmaz ve arkadaşları 1 cm'nin üstünde plevral kalınlığın, malign mezotelyomalarda en sık rastladıkları (%70) BT bulgusu olduğunu ifade etmişlerdir [10]. Diğer sık rastladıkları BT bulguları ise rind, nodülarite ve mediastinal plevra tutulumudur. Tüm bunlar, malign mezotelyomada bizim de sıkça saptadığımız bulgularıdır. Ng ve arkadaşları da, malign mezotelyomalı 70 olguluk çalışmalarında plevral kalınlaşmayı en sık görülen BT bulgusu (%94) olarak saptamışlardır [12].

Çalışmamızda, metastatik plevral hastalığı olan olgularımızın %50'sinde akciğer parenkimi tutulumu varken hiçbir malign mezotelyomalı olguda bu bulgu saptanamadı. Leung ve arkadaşlarının çalışmasında ise akciğer kaide tutulumu, 11 malign mezotelyomalı olgunun 8'inde varken, 24 metastazlı olgunun ise 21'inde mevcuttu [4].

Mediastinal yer değiştirme genellikle masif plevral efüzyona bağlı olarak gelişir. Çalışmamızda, bu bulgu malign plevral hastalıklı olgulardan sadece metastazlı olgularda mevcut olup (%19.4) hiçbir malign mezotelyomalı olguda yoktu. Yılmaz ve arkadaşlarının çalışmalarında ise malign mezotelyomalı olguların %26'sında mediastinal yer değiştirme bulgusu saptanmıştır [10].

Mediastinal ve/veya hiler LAP lenfomalı olguların tamamında, plevral metastazlı olguların %44.4'ünde varken malign plevral mezotelyomalı olguların sadece %10'unda saptandı ve metastatik plevral hastalığın malign mezotelyomadan ayırt edilmesinde yardımcı bulguydu. Adams ve arkadaşları da hiler adenopatilerin, malign mezotelyomaları metastazlardan ayırma konusunda yardımcı olduğu sonucuna varmışlardır [13]. Yılmaz ve arkadaşları malign mezotelyomalı olguların %13'ünde mediastinal LAP gözlemişlerdir [10]. Leung ve arkadaşları ise 39 malign olgunun sadece 2 tanesinde hiler LAP saptamışlar ve malign mezotelyoma ile diğer malign plevral hastalıkların BT bulgularının benzer olduğunu ve birbirlerinden güvenli bir şekilde ayırt edilemediklerini öne sürmüşler [4].

BT'de göğüs duvarı invazyonu malignite lehine bir bulgudur ancak duyarlılığı düşüktür. Çalışmamızda sadece malign mezotelyomalı 2 olguda bu bulguya rastlandı. Ancak bu bulgu plevral hastalıkların ayırt edilmesinde yardımcı bir bulgu değildi. Rusch ve arkadaşları ile Leung ve arkadaşlarının çalışmalarında, çalışmamızla uyumlu olarak göğüs duvarı invazyonunun, malign mezotelyomanın diğer plevral malignitelerden ayırt edilmesi konusunda yardımcı olmadığı sonucuna varılmıştır [14,4]. Yılmaz ve arkadaşları ise yaptıkları çalışmada malign mezotelyomalı olguların %11'inde göğüs duvarı invazyonu saptamışlardır [10].

Çalışmamızda, tüberküloz plörezili olgularda, göğüs duvarı invazyonu dışındaki tüm BT bulguları vardı. Olguların tümünde plevral efüzyon mevcutken plevral kalınlık çoğu olguda 1 cm'nin altındaydı (%39). Ayrıca mediastinal ve/veya hiler LAP benign hastalıklı olgular içinde en sık tüberküloz plörezili olgularda mevcuttu (%16.7). Hulnick ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, plevral tüberkülozu olan 14 olgunun 8'inde

(%57) subplevral parenkimal kavite varlığını göstermişler ve bu olgularda parenkimal infiltrasyonlar ile hiler adenopatilerin olabileceğini ifade etmişlerdir [15]. Yılmaz ve arkadaşları tüberküloz plörezili 66 olguların çalışmalarında, olguların %9'unda interlober fissür tutulumu, %12'inde kaviter lezyon ve %39'unda hiler ve mediastinal lenf nodu saptamışlardır [16].

Ampiyem için tipik sayılabilecek BT bulguları olarak lentiküler şekilli olması ve parenkimi iterek bronş ve pulmoner damarlara bası yapması sayılabilir [17]. Çalışmamızdaki 25 ampiyemli olgunun 18'inde, 4'ü 1 cm'nin üstünde olmak üzere, plevral kalınlaşma mevcuttu. Aquino ve arkadaşları yaptıkları çalışmada tüm ampiyemli olgularda plevral kalınlaşma saptamışlar, Waite ve arkadaşları ise ampiyem ve parapnömonik efüzyonlu olgularda BT'nin plevral kalınlaşmayı ve kontrast tutulmasını gösterdiğini bildirmişlerdir [6,18]. Ancak ne bizimkinde ne de bahsedilen iki çalışmada, ampiyemin diğer plevral hastalıklardan güvenle ayırt edilebilmesini sağlayacak BT bulguları saptanamamıştır.

Ne bizimkinde ne de Leung ve arkadaşlarının çalışmasında fibrotoraksın karakteristik görünümü saptanamamıştır. Çalışmamızdaki fibrotoraksli olgu sayısının az olması bu konuda yorum yapmamızı zorlaştırmaktadır.

Sonuç olarak, BT ile benign ve malign plevral hastalıkları ayırt etmede yardımcı en önemli özelliklerin nodüler plevral kalınlaşma, plevral rind, bilateral plevra tutulumu, mediastinal plevra tutulumu, 1 cm'nin üstünde plevra kalınlaşması, hiler ve mediastinal LAP ve volüm kaybı olduğu; BT ile malign mezotelyoma ve metastatik plevral hastalığı ayırt etmede en önemli özelliklerden plevral plak varlığı, interlober fissür tutulumu ve 1 cm'den fazla plevral kalınlığın malign mezotelyoma lehine, akciğer parenkimi tutulumu, mediastinal yer değiştirme ve hiler ve/veya mediastinal LAP'nin ise metastatik plevral hastalık lehine bulgular olabileceği sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

1. KreeL L. Computed tomography of the lung and pleura. *Semin Roentgenol* 1978;13:213-25
2. KreeL L. Computed tomography in mesothelioma. *Semin Oncol* 1981; 8: 302-12
3. McLoud TC, MD. CT and MR in pleural disease. *Clin Chest Med* 1998; 19: 261-76
4. Leung AN, Muller NL, Miller RR. CT in differential diagnosis of diffuse pleural disease. *AJR Am J Roentgenol* 1990; 154: 487-92
5. Hierholzer J, Luo L, Bittner RC et al. MRI and CT in the differential diagnosis of pleural disease. *Chest* 2000; 118: 604-9
6. Aquino SL, Webb WR, Gushiken BJ. Pleural exudates and transu-

- dates: Diagnosis with contrast- enhanced CT. Radiology 1994; 192: 803-8
7. Arenas JJ, Alonso CS, Sanchez PJ, et al. Evaluation of CT findings for diagnosis of pleural effusions. Eur Radiol 2000; 10: 681-90
 8. Müller NL. Imaging the pleura. Radiology 1993; 186: 297-309
 9. Maffessanti M, Tommasi M, Pellegrini P. Computed tomography of free pleural effusions. Eur J Radiol 1987; 7: 87-90
 10. Yılmaz U, Utkaner G, Yalnız E, Kumcuoğlu Z. Computed tomographic findings of environmental asbestos-related malignant pleural mesothelioma. Respirology 1998;3: 33-8
 11. Kawashima A, Libshitz HI. Malignant pleural mesothelioma: CT manifestations in 50 cases. AJR 1990; 155: 965-9
 12. Ng CS, Munden RF, Libshtz HI. Malignant pleural mesothelioma: the spectrum of manifestations on CT in 70 cases. Clin Radiol 1999; 54 : 415-21
 13. Adams VI, Unni KK, Muhm JR, et al. Diffuse malignant mesothelioma of pleura. Cancer 1986; 58: 1540-51
 14. Rusch VW, Godwin JD, Shuman Wp. The role of computed tomography scanning in the initial assessment and the follow-up of malignant pleural mesothelioma. J Thorac cardiovasc surg 1988; 96: 171-77
 15. Hulnick DH, Naidich DP, McCauley DI. Pleural tuberculosis evaluated by computed tomography. Radiology 1983; 149: 759-65
 16. Yılmaz MU, Kumcuoğlu Z, Utkaner G, et al. Computed tomography findings of tuberculous pleurisy. Int J Tuberc Lung Dis 1988 Feb; 2 : 164
 17. Stark DD, Federle MP, Goodman PC, et al. Differentiating lung abscess and empyema: radiography and computed tomography. AJR 1983; 141:163
 18. Waite RJ, Carbonneau RJ, Balikian JP. Parietal pleural changes in empyema: Apparances on CT. Radiology 1990; 175: 145-50.