

Toraks duvarı tümörlerinde radyolojik bulgular

Demet Aydoğdu Kıreşi, Dilek Emlik, Alaaddin Vural, Kemal Ödev

D. A. Kıreşi (E), D. Emlik, A. Vural, K. Ödev
Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı,
Konya

Göğüs duvarı neoplazmları pek çok deneyimli klinisyeni bile şüphede bırakan geniş bir spektrum içerir. Klinik olarak belirtisiz olabileceği gibi; ülser, ağrılı ciltaltı kitleleri şeklinde de görülebilir. Göğüs duvarını tutan patolojileri sınıflandırmak tedavi planı açısından önemlidir. Bu patolojiler primer lezyona, lokal invazyona veya metastazlara bağlı olabilir (1). Konvansiyonel radyografi veya bilgisayarlı tomografi (BT) ile kot destrüksiyonunun görülmesi göğüs duvarı tutulumunun mutlak göstergesidir. Kot destrüksiyonu yoksa, ekstraplevral yağlı alanlardaki değişiklikler, göğüs duvarı ile tümör arasındaki açının şekli, göğüs duvarının asimetrik kalınlaşması göğüs duvarı invazyonunda güvenli olmayabilir (2). Ekstraplevral yağlı alanları BT ile görmek zor olabilir. Magnetik rezonans görüntüleme (MRG) bu bölgeleri değerlendirmede daha güvenlidir (3). Akciğer tümöründen göğüs duvarına uzanan anormal fokal yüksek sinyalli alan, yüksek sinyalli göğüs duvarı kalınlaşması ve göğüs duvarında hiçbir anormallik olmasa da göğüs duvarını oluşturan yumuşak dokular içindeki sinyal artışı göğüs duvarı invazyonunun MRG'deki bulguları olabilir (2).

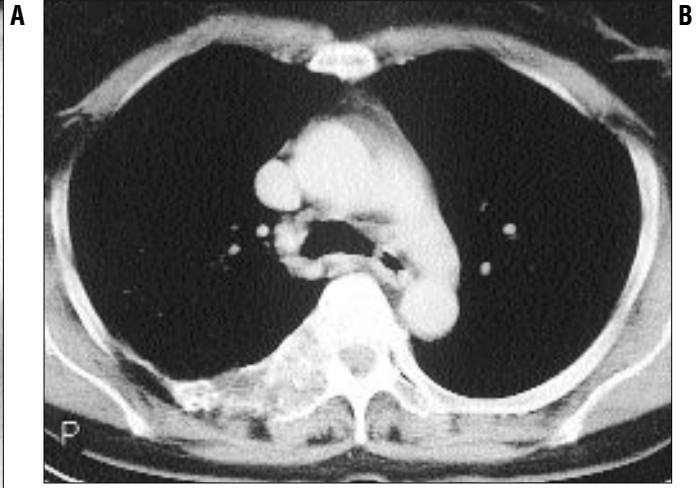
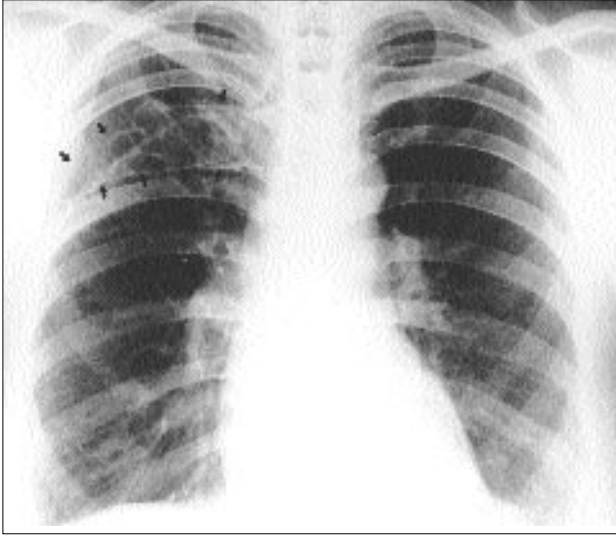
Bu yazıda toraks duvarını tutan patolojiler direkt radyografi, bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans görüntüleme yöntemleri ile örneklerle özetlenmeye çalışıldı.

Primer patolojiler

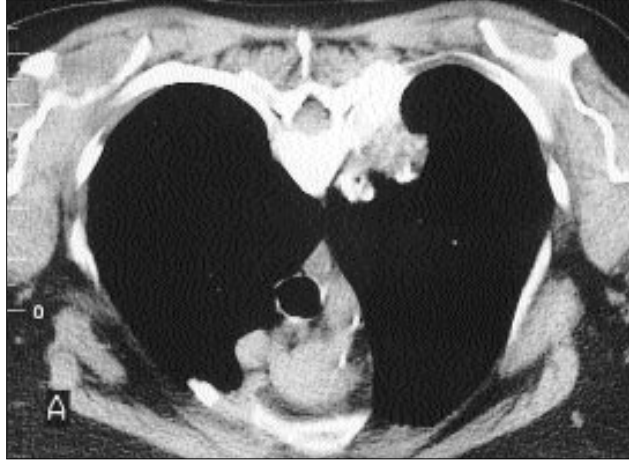
Fibröz displazi erişkinlerde görülen benign kemik tümörlerindedir. Benign göğüs duvarı tümörlerinin yaklaşık %30'unu oluşturur, genelde kostaların arka veya yanlarından kaynaklanır. Yavaş büyüyen bu tümörler genelde belirtisizdir, ancak büyüdüğünde basıya bağlı semptomlara ya da patolojik kırığa sebep olabilir. Tipik olarak santral, ekspansil, kortekste incelmeye sebep olan, iyi sınırlı, füziform, litik lezyonlardır (4) (Resim 1).

Osteokondrom göğüs duvarında nadir görülür. Kotların kemik korteksinden kaynaklanan, kırıldak başlıkları olan, benign ekzofitik oluşumlar şeklindedir (4). Büyümeleri yavaş olan osteokondromlar ağrısız palpabl kitle şeklinde karşımıza çıkarlar (Resim 2).

Eozinofilik granülom etyolojisi bilinmeyen, benign, destrüktif bir lezyon olup sıklıkla kotlardan veya sternumdan kaynaklanır. Tipik olarak coğrafi konturlu, kenarları iyi sınırlanan, litik lezyonlardır. Bazen ekspanسیون yapabilir (4) (Resim 3).



Resim 1. Fibröz displazi. **A.** 47 yaşında sırt ağrısı şikayeti olan olgunun akciğer radyografisinde sağda 6. kosta arka kısmında ekspanzil, korteksi incelten, ancak destrükte olmayan litik lezyon görülmektedir (oklar). **B.** BT'de kostayı ekspanse eden, patolojik yumuşak doku kitlesi olmayan, litik lezyon.



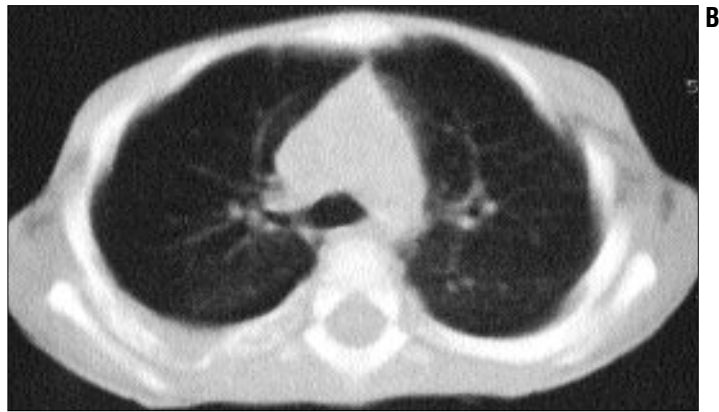
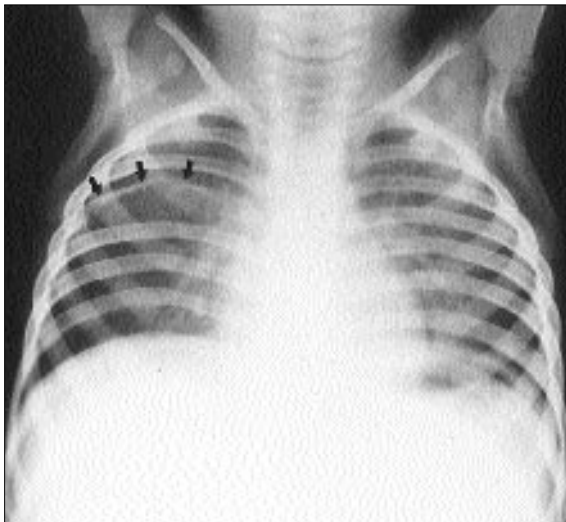
Resim 2. Osteokondrom. Pron pozisyonda BT incelemede 4. kosta arka kısmında kemik korteksi ile devamlılık gösteren ve yer yer amorf kalsifiye alanlar içeren lezyon görülmektedir.

boyutu prognozda etkili değildir (1) (Resim 4).

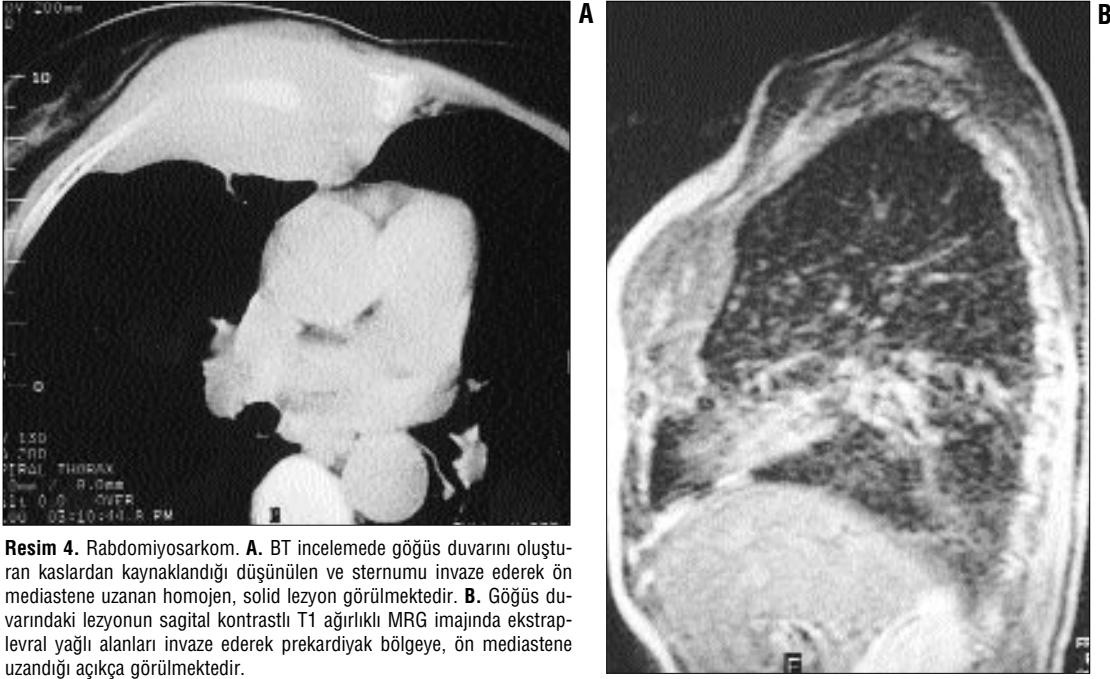
Kondrosarkom toraksın kıkırdak yapıdan kaynaklanan primer malign tümörleri arasında yer alır. Kondrosarkomlar büyük, kemik korteksinde destrüksiyon yapan, iç kalsifikasyonları bulunan, lobüle tümörlerdir. Çoğu kez ön kot yakınında kosto-kondral bölgeden çıkarlar. Erişkinlerde sternumun en sık görülen malign tümörüdür. Kondrosarkomlar genellikle ağrısız, büyük kitleler şeklinde karşımıza çıkarlar. Lobüle kontur ve kartilaj dokusu içermesi diğer malign sternum patolojilerinden ayırıcıdır (5). BT özellikle tipik kartilajöz yapıya ait kalsifikasyonları tanımlamada, MRG ise lezyonun komşu yapılarla ilişkisini ve operabl olup olmadığı-

Göğüs duvarını tutan primer malign yumuşak doku tümörleri genellikle ağrısız ve diğer göğüs duvarı tümörlerinden daha iyi prognoza sahiptirler. Prognozu tümörün evresi, metastaz

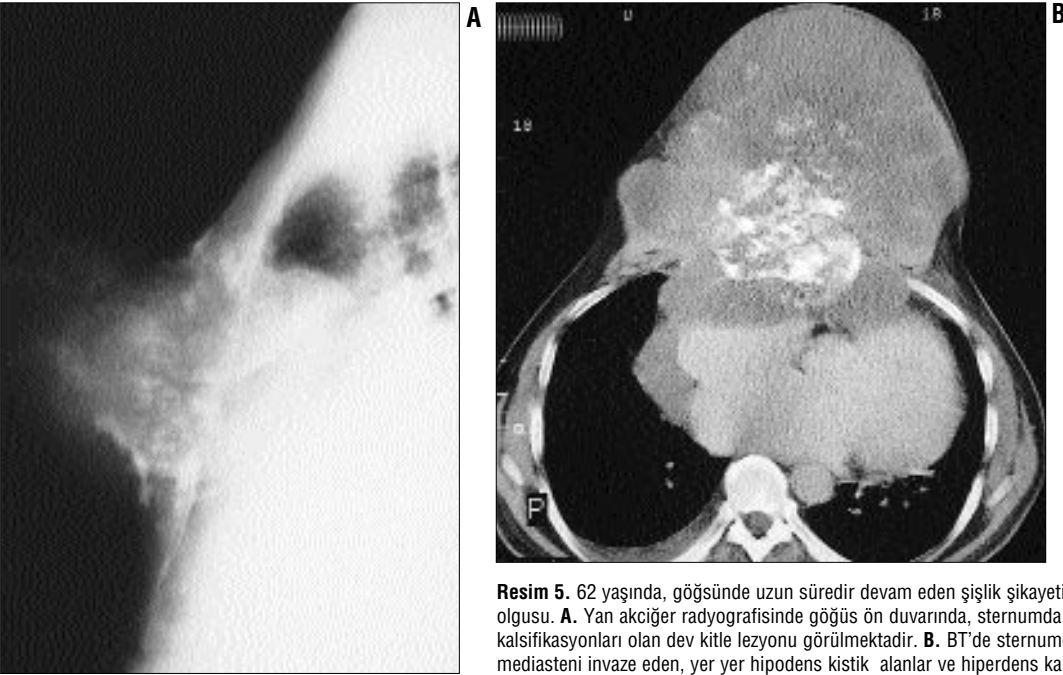
durumu ve histolojik subtipi belirler. Malign fibröz histiyositom ve fibrosarkom rabdomiyosarkom ve embriyonel rabdomiyosarkomadan daha iyi prognoza sahiptir. Cinsiyet ve tümör



Resim 3. 2 yaşında eozinofilik granülom olgusu. **A.** Akciğer radyografisinde sağda 5. kosta arka kısmında korteksi incelten ve kostanın inferior kenarında destrüksiyona yol açan litik lezyon izlenmektedir (oklar). **B.** BT'de kısmen kosta ekspanسیونu oluşturan, coğrafi konturlu, kortekste yer yer destrüksiyon yapan litik lezyon görülmektedir.



Resim 4. Rabdomiyosarkom. **A.** BT incelemede göğüs duvarını oluşturan kaslardan kaynaklandığı düşünülen ve sternumu invaze ederek ön mediastene uzanan homojen, solid lezyon görülmektedir. **B.** Göğüs duvarındaki lezyonun sagittal kontrastlı T1 ağırlıklı MRG imajında ekstraplevral yağlı alanları invaze ederek prekardiyak bölgeye, ön mediastene uzandığı açıkça görülmektedir.



Resim 5. 62 yaşında, göğüsünde uzun süredir devam eden şişlik şikayeti ile başvuran kondrosarkom olgusu. **A.** Yan akciğer radyografisinde göğüs ön duvarında, sternumda destrüksiyon yapan, içinde amorf kalsifikasyonları olan dev kitle lezyonu görülmektedir. **B.** BT'de sternumda destrüksiyona yol açan, ön mediasteni invaze eden, yer yer hipodens kistik alanlar ve hiperdens kalsifiye odaklar içeren kitle lezyonu.

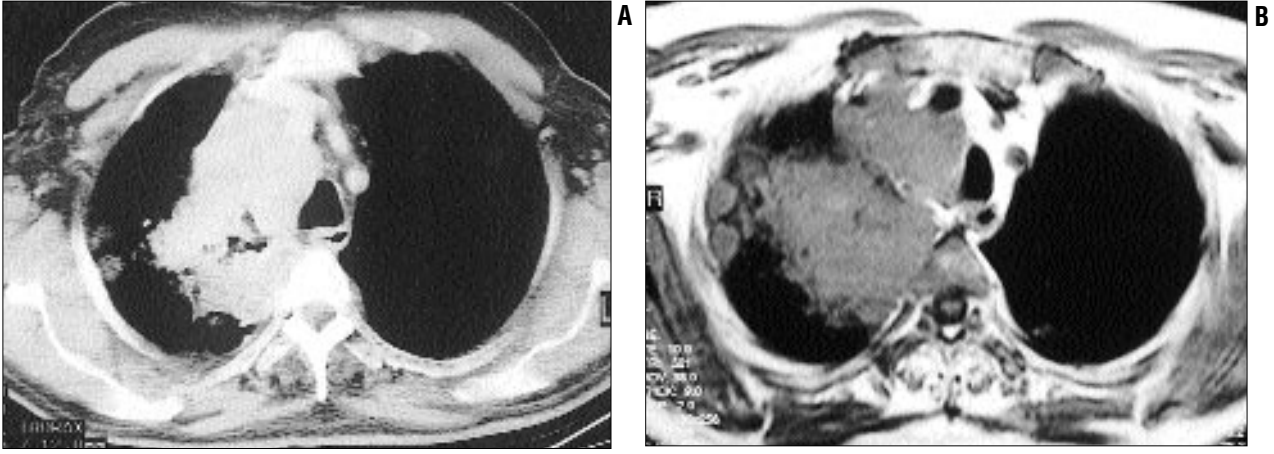
nı belirlemede yardımcıdır (6) (Resim 5).

Lokal invazyon

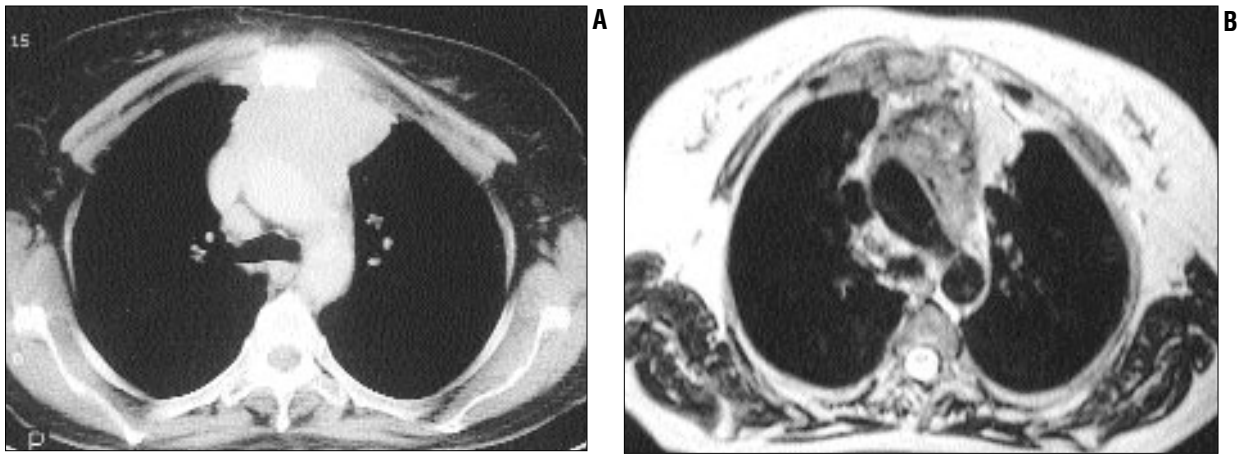
Akciğer kanserinde göğüs duvarı invazyonu hastaların %5-8'inde görülür. Toraks duvarının invazyonu cerrahi tedavinin planlanması açısından önemlidir. BT akciğer radyografisine göre kemik destrüksiyonlarını göstermede belirgin üstün olmasına rağmen

periferik akciğer kanserli olgularda göğüs duvarı invazyonunu değerlendirmede sınırlı kalmaktadır. Özellikle ekstraplevral yağın ve tümöre komşu göğüs duvarı kaslarının infiltrasyonu MRG ile BT'den daha güvenli olarak tespit edilebilmektedir (3). BT'de göğüs duvarı invazyonunu belirleyen komşu plevrada kalınlaşma, plevral yüzey ile tümör temasının uzunluğu gibi bazı non-spesifik kriterler kulla-

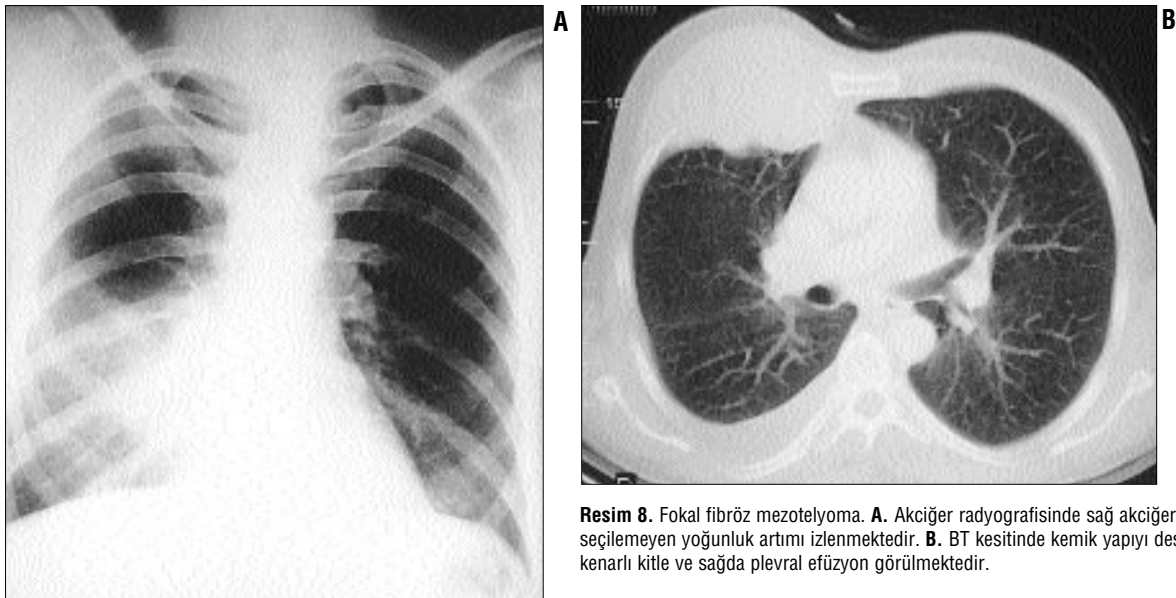
nılabilir. Kosta destrüksiyonu göğüs duvarı invazyonunun en iyi göstergesidir. Ekstraplevral yağ katmanlarının kaybolması da göğüs duvarı invazyonunun delili olmasına rağmen her zaman BT ile görüntülenemez. Bu bulgu MRG ile özellikle T1 ağırlıklı görüntülerde güvenli olarak tespit edilebilir (Resim 6). Pankost tümörlerinde özellikle koronal ve sagittal planlar ile MRG multiplanar görüntüleme üstün-



Resim 6. Akciğer kanseri invazyonu. **A.** BT'de üst lob bronşunu saran, paramediastinal ve paravertebral alanı dolduran düzensiz kenarlı solid lezyon. Kitlenin paravertebral bölgede ekstraplevral yağlı alanı invaze etmediği yeteri kadar güvenli değildir. **B.** Aynı lezyonun MRG'de ekstraplevral yağlı alanı paravertebral bölgede invaze ettiği net olarak görülmektedir.



Resim 7. İnvaziv timoma. **A.** BT'de kitlenin ön mediasteni doldurduğu, arkus aortaya kadar ulaştığı görülmektedir. **B.** MRG'de lezyonun arkus aorta çevresindeki yağlı alanları doldurduğu ve yer yer aortayı sardığı izlenmektedir.



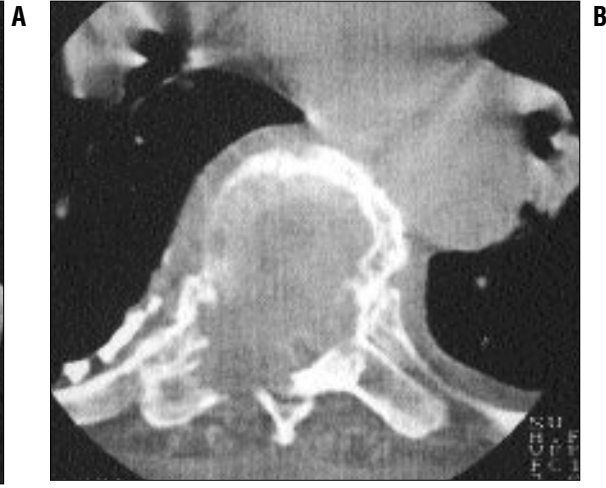
Resim 8. Fokal fibröz mezotelyoma. **A.** Akciğer radyografisinde sağ akciğer alt zonda sınırları seçilemeyen yoğunluk artımı izlenmektedir. **B.** BT kesitinde kemik yapıyı destrükte eden lobüle kenarlı kitle ve sağda pleval efüzyon görülmektedir.

lülü sayesinde BT'den güvenlidir (7).

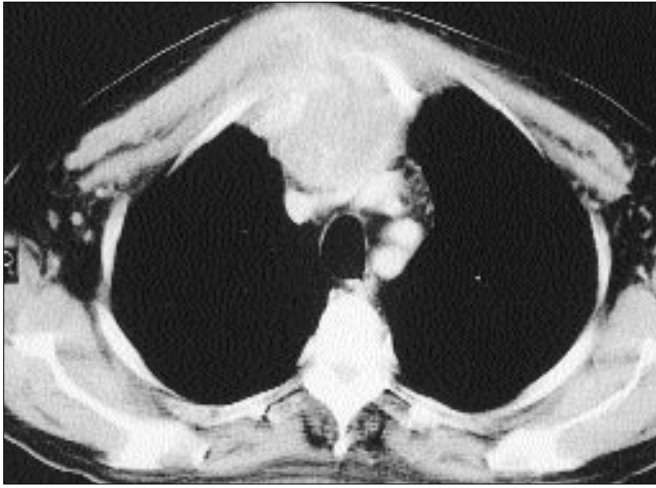
Timomaların yaklaşık 1/3'ü invazivdir. İnvaziv timomalar çevre yağ planlarını invaze ederek mediastinu-

mu ya da pleval alanı tutabilir (8). Yayılım genellikle tek hemitorakstadır ancak bazen transdiyafragmatik uzanım ile retrokrural alana ulaşabilir.

Timomaların yaklaşık %25'i akciğer grafisinde görülmeyebilir. BT timomayı tespit etmede oldukça güçlüdür ancak diğer timik kitlelerden ayırımın-



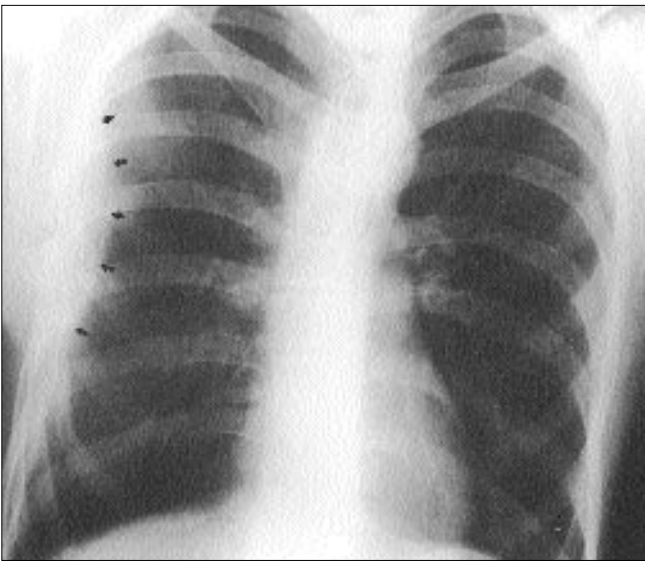
Resim 9. Multipl miyelomanın göğüs duvarı ve vertebra metastazı. **A.** Solda göğüs duvarındaki solid, homojen, kot destrüksiyonu yapan kitle kezyonu. **B.** Aynı olgunun daha kaudalden geçen vertebrayı gösteren BT kesitinde, vertebra ve kostadaki litik lezyon görülmektedir.



Resim 10. Böbrek tümörü metastazı. BT kesitinde kemik yapıları destrükte eden, heterojen, üst mediasteni dolduran, mediastinal damarları deplase eden ve yer yer damarlar ile kitle arasındaki yağlı alanların kaybolduğu kitle lezyonu görülmektedir.

da yetersizdir. Timomalar genellikle homojen, orta düzeyde kontrast tutan, kistik dejenerasyonlara ya da nekroz ve hemorajiye bağlı olarak düşük atenuasyon alanları içeren kitlelerdir (8). İnvaziv timomaların en belirgin bulgusu mediastinal yapıları sarması ve perikard ya da plevradaki implantların varlığıdır. MRG özellikle damarın invazyonunu tespit etmede güvenlidir (Resim 7).

Fibröz mezotelyoma nadir görülen primer plevra patolojilerinden olup akciğer radyografisinde çoğunlukla plevra kalınlaşması olsun ya da olmasın pleval efüzyonla karşımıza çıkar. BT genellikle lezyonun uzanımını, lokalizasyonunu, göğüs duvarı ya da



Resim 11. Lenfoma. **A.** Sağda göğüs duvarında yanda, düzgün homojen kalınlaşma izlenmektedir (*oklar*). **B.** BT'de yumuşak doku kitlesi ile beraber kostadaki destrüksiyon belirgin olarak görülmektedir.

mediastinal yayılımı göstermede güvenlidir. MRG, BT göğüs duvarı ya da diyafragma invazyonunu görüntülemeye yetersiz kaldığında yardımcı olur (9) (Resim 8).

Metastazlar

Hem kotlar hem de sternum kırmızı kemik iliği içerdiğinden multipl miyeloma ve hematojen yol ile meme, akciğer, böbrek, tiroid, prostat kanserlerinin en sık metastaz yeridir. Genellikle yumuşak doku kitlesi ile beraber kemik destrüksiyonu görülür. Erişkinlerde kot destrüksiyonu ile birlikte görülen göğüs duvarı kitlelerinin multipl miyelomadan sonraki en yaygın sebebi metastazlardır (3). İskelet metastaz-

ları genellikle litik destrüksiyonlar yaparlar. Yaygın metastatik hastalıklar diffüz veya noktasal sklerozis yapabilirler (Resim 9 ve 10).

Lenfoma toraks duvarını %10-15 oranında tutar. Genellikle Hodgkin hastalığı ile tutulmuş timustan direkt yayılım ile ya da non-Hodgkin hastalığında kot, meme, interpektoral veya yan torasik lenf nodlarına bağlı olarak tutulur (10). Lenfoma olgularında göğüs duvarı tutulumunun en yaygın şekli internal mamariyan lenf nodu tutulumu ile beraber ön mediastenden göğüs duvarına direkt yayılımdır (Resim 11).

Spiral BT ve MRG kıyaslandığında bronkojenik karsinomanın evreleme-

sinde, malign lenfomanın evrelemesinde, toraks dışı malign patolojilerin evrelemesinde ve primer plevral patolojilerin tanısında birbirlerine üstünlükleri saptanmamıştır. BT'nin duyarlılığı %43-69, özgüllüğü %84-100; MRG'nin ise sırasıyla %52-81, %80-98 olduğu belirtilmiştir (11). Toraks duvarında lokalize yumuşak doku kitlelerinin değerlendirilmesinde direkt röntgenogramlar yeterli olmayıp BT kitlenin lokalizasyonunu, kemik destrüksiyonunu, çevre dokulara invazyonu, MRG ise ek olarak kitlenin iç yapısı ve özellikle ekstraplevral yağlı alanın açıkça görülmesi ile göğüs duvarı invazyonu hakkında ayrıntılı bilgi sağlar.

Kaynaklar

1. Anderson BO, Burt ME. Chest wall neoplasms and their management. *Ann Thorac Surg* 1994; 58:1774-81.
2. Haggar AM, Pearlberg JL, Froelich JW, et al. Chest-wall invasion by carcinoma of the lung: detection by MR imaging. *AJR* 1987; 148:1075-1078.
3. Kuhlman JE, Bouchary L, Fishman EK, Zerhouni EA. CT and MR imaging evaluation of chest wall disorders. *Radiographics* 1994; 14:571-595.
4. Sabanthan S, Salama FD, Morgan WE, Harvey JA. Primary chest wall tumors. *Ann Thorac Surg* 1985; 39:4.
5. Franquet T, Gimenez A, Alegret X, Sanchez E, Rivas A. Imaging findings of sternal abnormalities. *Eur Radiol* 1997; 7:492-497.
6. Geirnaerd MJA, Bloem JL, Eulderink F, Hogendoorn PCV, Taminiou AHM. Cartilaginous tumors: correlation of gadolinium enhanced MR imaging and histopathologic findings. *Radiology* 1993; 186:813-817.
7. Pennes DR, Glazer GM, Wimbish KJ, Bross BH, Long RW, Orringer MB. Chest wall invasion by lung cancer: limitations of CT evaluation. *AJR* 1985; 144:507-511.
8. Rosado-de Christenson ML, Galobardes J, Moran CA. Thymoma: radiologic-pathologic correlation. *Radiographics* 1992; 193:121-126.
9. Bonomo L, Feragalli B, Sacco R, Merlino B, Storto ML. Malignant pleural disease. *Eur Radiol* 2000; 34:98-118.
10. Bergin CJ, Haeley MJ, Zincone GE, Castellino RA. MR evaluation of chest wall involvement in malignant lymphoma. *J Comput Assist Tomogr* 1990; 14:928-932.
11. Landwehr P, Schulte O, Lackner K. MR imaging of the chest: mediastinum and chest wall. *Eur Radiol* 1999; 9:1737-1744.