

**Doç.Dr. Ahmet Bircan**

**Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Isparta**

## **MEDIASTEN HASTALIKLARI**

### **Mediasten anatomisi ve genel yaklaşım**

Mediasten, göğüs kafesi içinde her iki plevral kavite arasında kalan orta hattaki toraks boşluğudur. Plevra ve akciğer haricinde kalp, kalbe ait büyük damarlar, özefagus ve trakea gibi yaşamsal öneme sahip yapılar mediasten içinde yer alır. Mediasten yukarıda torasik inlet, aşağıda diyafragma, önde sternum, arkada vertebra korpusları ve her iki yanda akciğerler ve plevra ile sınırlanır. Farklı sınıflamalar olmakla birlikte öğrenim kolaylığı bakımından bu yazıda mediasten üç bölüm halinde incelenecektir.

**Ön mediasten:** (anterosüperior kompartmant veya retrosternal alan); Sternumun arkasında, perikardın önünde yer alır. Timus, ekstraperikardiyal aorta ve dalları, büyük venler ve lenfatik dokular bu bölümde yer alır.

**Orta mediasten:** (visseral alan); önde ön perikard, arkada posterior perikard, diyafragma ve torasik inlet ile sınırlıdır. Bu bölümde kalp, intraperikardiyal büyük damar, perikard ve trakea bulunur.

**Arka mediasten:** Perikard arka kenarlarından vertebra korpuslarının posterior sınırına, 1. kostadan diyafragma kadar uzanır. Özefagus, nervus vagus, duktus torasikus, sempatik zincir ve azigos ven sistemi bu bölüm içinde yer alır.

Bir başka sınıflamada ise perikard arka kenarından vertebra korpuslarının ön kenarına kadar olan kısım visseral alan, arka mediasteninin geri kalan kısmı paravertebral alan olarak adlandırılmaktadır. Bu sınıflamada kardiyo-perikardiyal yapılar, trakea ve özefagus visseral bölümün birer parçalarıdır (Resim 1).

Mediastendeki bir lezyon büyüdükçe radyolojik olarak tanımlanan bu sınırları aşıp mediasteninin birden fazla bölümünü etkileyebileceği aklıda tutulmalıdır. Bir mediastinal kitlenin ayırıcı tanısı, onun mediasten alanlarındaki lokalizasyonuna göre yapılır (1-4) (Tablo1). Genel

olarak çocuklarda nörojenik tümörler ve enterojenik kistler, yetişkinlerde nörojenik tümörler, timik lezyonlar, lenfomalar ve germ hücreli tümörler (GHT) mediastende en sık görülen lezyonlardır (5-7). Geliştiği anatomik lokalizasyona göre, ön mediastende (**4T**) timik tümörler, **t**eratoma ve diğer GHT, lenfomalar (**T**- hücreli lenfoma), **t**iroid lezyonları, orta mediastende (**3A**) **a**denopatiler, gelişim **a**nomalileri ve **a**nevrizmalar, arka mediastende ise nörojenik tümörler, özefagus tümörleri ve herniler en sık görülen lezyonlardır (2,3,6,8-10). Yetişkinlerde primer mediastinal lezyonların %65'i ön mediastende, %10'u orta mediasten ve %25'i paravertebral bölgede yer alırken, çocuklarda bu oranlar sırasıyla % 38, %10 ve %52 olarak bildirilmiştir (7). Genel olarak mediastinal lezyonların yaklaşık 1/3'ü maligndir ve çocuk yaşta bu tümörlerin malign olma olasılıkları (%40-50) yetişkinlerden daha fazladır (%25) (7). Lenfoma ve GHT sıklıkla 2.-4. dekatlar arasında görülmesi nedeniyle bu yaş grubunda mediasten kitlesinin malignite olasılığı artmaktadır (5). Yetişkinlerde ön mediasten, çocuklarda ise arka mediasten kitlelerinin diğer bölümlerdeki kitlelere göre malignite olasılıkları daha yüksektir (1,5,7). Bir mediasten tümörü serisinde (n=400) ön, orta ve arka mediasten kitlelerinin sırasıyla %59, %29 ve %16 oranında malign oldukları gösterilmiştir (5). Genel olarak asemptomatik lezyonların büyük olasılıkla benign (%80-90), semptomatik lezyonların ise yarı yarıya malign oldukları bilinmektedir (10).

Mediasten kitlesi olan hastalardaki semptomlar, yapısal olabildiği gibi komşu yapıların basısı veya invazyonuna ya da gelişen paraneoplastik sendromlara bağlı olabilir. Yetişkinlerin aksine, çocuklarda sıklıkla solunum sıkıntısı ve tekrarlayan akciğer enfeksiyonları görülür (5). Ağrı ve öksürük en sık semptomlar olup, şiddetli ağrı ilerlemiş ve invaziv bir hastalığa işaret eder (9). Hava yolu basısına bağlı tekrarlayan pulmoner enfeksiyonlar ve hemoptizi, özefagus basısına bağlı disfaji, spinal kolon tutulumuna bağlı paralizi, frenik sinir hasarına bağlı tek taraflı diyafragma yüksekliği, rekürren laringeal sinir tutulumuna bağlı ses kısıklığı, sempatik ganglion tutulumuna bağlı Horner sendromu ve vena kava süperior (VKS) basısına bağlı VKS sendromu

(VKSS) görülebilecek bazı semptomlarıdır. Timomada olduğu gibi bazı mediastinal hastalıkların sistemik bulguları tespit edilebilir (Tablo 2).

### **Noninvaziv değerlendirme**

Mediasten anormalliği olan hastalar başlangıç olarak detaylı bir anamnez ve fizik muayene ile değerlendirilmelidir. Varsa önceki grafiler ile birlikte akciğer grafileri (posteroanterior (PA) ve lateral) değerlendirilmelidir. Tam kan sayımı, kalsiyum, fosfor ve diğer serum elektrolitleri, karaciğer ve böbrek fonksiyon testleri, serolojik testler başlangıç testleri olarak istenmelidir. Tümör spesifik belirteçlerin ve tümör ilişkili hormonların serum düzeylerinin incelenmesi hem tanı hem de tedavi takibinde oldukça faydalı olabilir (Tablo 3).

### **Bilgisayarlı tomografi (BT);**

Akciğer grafisinde saptanan mediastinal kitlenin anatomik lokalizasyonu, morfolojisi ve atenüasyon katsayısı (kistik, yağlı, kontrast madde tutulum özellikleri ve yumuşak doku), vasküler yapılarla ilişkisi BT ile ortaya konur, varsa diğer lezyonlar saptanır.

### **Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG);**

Mediastinal lezyonlarda MRG'nin, kontrastlı BT'den elde edilen bilgiler üzerine katkısı çok azdır. Bununla beraber, kontrast madde alerjisi ve renal yetmezlik durumlarında, göğüs duvarı veya vasküler tutulum şüphesinde, nörojenik tümörlerde "kum saati" şeklinde intraspinal komponentinin saptanmasında ve kistik lezyonların değerlendirilmesinde oldukça değerli bilgiler sağlayabilir (11). MRG, timik lezyonlarda hiperplazi ve neoplazileri doku tanısına gerek olmadan ayırt edebilmektedir (12).

### **Ultrasonografi (USG);**

Genel olarak USG, kistik ve solid kitleleri ayırt etmede ve çevre yapılarla ilişkilerinin ortaya konmasında faydalıdır. Mediastende kalbe komşu yerleşen kistik lezyonlar USG ile değerlendirilebilir (13). Orta ve arka mediasten lezyonlarının ve metastatik kanser şüpheli olguların tanısında endobronşiyal (EBUS) ve endoözefageal (EUS) ultrasonografi, olanaklar dahilinde, güvenli ve minimal invaziv bir yöntem olarak ilk başvurulacak yöntemlerdir (14-17).

Etyolojisi bilinmeyen mediastinal kitlesi olan 140 hasta üzerinde yapılan bir retrospektif çalışmada EBUS eşliğinde yapılan transbronşiyal iğne aspirasyonu malign lezyonlar için %87.5, benign lezyonlar %96 oranında tanısal olduğu ve EBUS'un hastaların %67'sinde tanı ve tedaviye yol gösterici olduğu bildirilmiştir (17).

### **Radyonüklid tarama;**

Birçok radyonüklid ajan mediasten lezyonlarının değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Substernal tiroid I-<sup>123</sup>, mediastinal paratroid adenomlar sestamibi, katekolamin sekrete eden paraganglionik tümörler I-<sup>123,131</sup>-metaiyodobenzilguanidin ile değerlendirilebilir. Pozitron emisyon tomografisi (PET) ile kombine edilen çeşitli modifiye radyoizotoplarla (18-F-florodopamin, 18-F-florohidrofenilalanin, 11-C-epinefrin, 11-C-hidroksiefedrin) nörolojik tümörlerin yerleri tespit edilebilir (18). 18-F-florodeoksiglukoz (FDG)- PET ve PET-BT lenfoma ve akciğer kanserinin tanı, evreleme ve tedavi takibinde oldukça önemli bir tetkik olarak yer bulmuştur (19,20).

### **Genel tedavi önerileri;**

Hastaların tedavisi ulaşılan olası veya kesin tanıya göre planlanır. Pratik olarak önce hastaya gözlem mi yoksa girişim mi (aspirasyon, eksizyon veya biyopsi) yapılacağına karar verilmelidir. Sıklıkla benign olan asemptomatik kistik lezyonlar genellikle takip edilirken, tanıda şüphe varsa veya lezyon semptomatik ise cerrahi rezeksiyon tercih edilebilir. Alternatif olarak BT rehberliğinde yapılan perkütan aspirasyon ve sklerozan madde enjeksiyonu (etanol), minimal bir tekrarlama riskiyle, kesin tedavi sağlayabilir (21-23).

Teratom, timoma ve benign olma olasılığı yüksek tek lezyonlarda ileri çalışmalara genellikle gerek yoktur. Bu tür lezyonlar cerrahi deneyime ve kitlenin yapısına göre eksize edilmelidir [video destekli torakoskopik cerrahi (VATS), median sternotomi veya torakotomi]. Lenfoma, GHT veya rezeke edilemeyen invaziv tümörlerde ise öncelikle doku elde edecek biyopsiler yapılmalıdır. Çünkü biyopsi teknikleri iğne sitolojisine göre malignite tanısında daha duyarlı ve üstündür (24-26).

Cerrahi uygulanacak hastalarda santral havayolu obstrüksiyonu nedeniyle perioperatif morbidite riski artmıştır. Kardiyak ve solunumsal semptomları olan, trakeal obstrüksiyonunun radyolojik bulguları olan ve miks tipte solunum fonksiyon testi bozukluğu olanlarda postoperatif solunumsal morbidite riski artmıştır (27).

### **Ön mediasten kitle lezyonları**

#### **Timoma;**

Timusun epitelial hücrelerinden köken alan tümördür. Yetişkinlerde primer mediasten tümörlerinin ve ön mediasten yerleşimli kitlelerin en sık nedenidir. Genellikle 30-50 yaşlarında ve her iki cinsiyette eşit oranda görülür (2,10,28-30). Hastaların yaklaşık yarısında substernal ağrı, nefes darlığı, öksürük gibi torasik semptomlar, %50-70'inde timoma ilişkili sendromlar tespit edilir (7,10,29,31) (Tablo 2). Timomalı hastaların %30-50'sinde miyastenia gravis (MG) gelişirken, MG hastalarının %85'inde timik lenfoid hiperplazi ve %15'inde timoma gelişmektedir (10).

Timomalar radyografide iyi sınırlı, yuvarlak tek taraflı ön mediasten lezyonu olarak görülürler (2,32,33). Tipik olarak aortun kalpten çıkış yerinde, aortun önünde yer alır ve tomografik kesitlerde sıklıkla homojen yumuşak doku kitlesi şeklinde görülür (Resim 2,3). Büyük tümörlerde kistik değişiklikler, hemoraji ve nekroz nedeniyle heterojen görünümmler olabilir. Lenf nodu ve hematojen metastazlar nadir olmakla birlikte plevra ve perikarda "damla metastaz" şeklinde yayılımlar olabilir (2,32,33). Timomalar çoğunlukla tamamen kapsüllüdür, ancak hastaların %30'unda çevre dokulara invazyon görülebilir. Radyolojik olarak saptanan invazyon bulgularının mikroskopik bulgularla desteklenmesi gerekir.

Tanıda ön mediastende kitle ile birlikte MG veya diğer paraneoplastik sendrom bulgularının bir arada olması önemlidir. Doku tanısı transtorasik iğne biyopsisi, mediastinoskopi/tomi ve VATS ile elde edilebilir ancak, klasik olgularda eksizyonel cerrahiden önce histopatolojik tanı konmasına gerek yoktur. Kapsüllü ve toraksa sınırlı invaziv olgularda cerrahi rezeksiyon uygulanır. İnvaziv tümörlerde postoperatif radyoterapi (RT) eklenir. Rezeke

edilemeyen tümörlerde ve metastatik hastalıklarda sisplatin içeren kemoterapi (KT) rejimleri, %50-70 yanıt oranlarıyla, önerilmektedir (10).

Prognoz, tam rezeke edilen kapsüllü timomali hastalarda oldukça iyidir. Bu hasta grubunda 5 ve 10 yıllık sağ kalım oranları sırasıyla %75 ve %63 iken, invaziv timomada ise %50 ve %30'dur. Cerrahi sonrasında paratimik sendromlar gerileyebilir. Timomanın olmadığı MG hastalarında timomektomi ile %35 klinik remisyon, %50 klinik düzelme sağlanırken, saf kırmızı küre aplazisinde yanıt oranı %40-50'dir (10).

### **Timik karsinom;**

Timik karsinomlar, erken dönemde lokal invazyon ve uzak metastaz potansiyeli olan heterojen bir grup epiteliyal tümörlerdir. Erkekler daha sık etkilenir (ortalama yaş 46). Timik karsinomlar sıklıkla nekrotik, kistik veya kalsifik alanlar içerir ve konturları genellikle düzensizdir. Dünya Sağlık Örgütü'nün 1999 yılında revize ettiği timik epiteliyal karsinomların sınıflandırmasında timik karsinom, başka organ kanserlerini andıran ve organa özel olmayan maligniteler (tip C) şeklinde tanımlanmıştır. En sık görülen hücre tipleri skuamöz hücreli ve lenfoepiteliyal benzeri karsinomdur (31). Timomanın tersine malign histolojik özellikler gösterir ve sıklıkla bölgesel lenf nodu ve pulmoner metastazlar, plevral ve perikardiyal efüzyona neden olur. Tedavide uygun hastalarda cerrahi rezeksiyon tercih edilir. Adjuvan olarak sisplatin içeren KT rejimleri ve eşzamanlı RT kullanılabilir. Yanıt oranı düşüktür ve 5 yıllık sağkalım oranları kötüdür (10).

### **Timik Karsinoid;**

Timik karsinoid, nadir, agresif ve tipik olarak 4.-5. dekattaki erkekleri etkileyen nöroendokrin özellikler gösteren bir tümördür. Hastaların yaklaşık %35'inde ektopik hormon üretimine bağlı endokrin anormallikler görülür. En sık Cushing sendromu olmak üzere multipl endokrin neoplazi (MEN) tip I ve uygunsuz ADH sendromları gelişebilir. Radyolojik olarak timik karsinom ve timomadan ayırt etmek mümkün değildir. Cerrahi rezeksiyon uygun hastalarda uygulanabilir. KT ve RT yanıtları kötüdür.

## **Lenfoma;**

Lenfoma, yetişkinlerde tüm mediastinal tümörlerin %10-20'sini oluşturur ve primer ön mediasten kitlelerinin timomadan sonra ikinci en sık nedenidir (8-10,34,35). Tüm lenfomaların yaklaşık 2/3'ü non-Hodgkin lenfomadır (NHL). Mediastinal lenfoma genellikle sistemik lenfomanın bir bulgusudur, ancak olguların %5-10'unda primer mediastinal lenfoma şeklinde olabilir. Nodüler sklerozan tip mediasten tutulumu yapan en sık Hodgkin lenfoma (HL) tipidir. NHL hastalarında sistemik semptomlar, ektranodal lenfoid doku ve ekstratorasik tutulumlar daha fazladır.

Hodgkin lenfoma; HL hastaları genellikle 20-30'lu yaşlarda veya 50 yaşın üzerinde olup, servikal ve supraklaviküler lenfadenopati (LAP) ile başvururlar. Hastaların 1/3'ünde sistemik semptomlar vardır. Olguların sadece 1/4'ünden daha azı mediastene sınırlıdır. Mediastene sınırlı olgular genellikle asemptomatiktir ancak bulky LAP basısına ait bulgular oluşabilir. Radyolojik olarak sıklıkla prevasküler ve paratrakeal lenf nodlarında bilateral, asimetric tutulumu neden olur (Resim 4,5). Mediasten yapıları, akciğer, plevra ve/veya göğüs duvarında invazyon, kompresyon ve yer değiştirmeler olabilir. Tedavi edilmeyen hastaların %8-14'ünde direk akciğer invazyonu gelişebilir. HL, modifiye Ann Arbor sınıflaması ve histolojik evre ile (nodüler sklerozan, lenfositten zengin, lenfositten fakir, miks selüler ve sınıflanamayan) kombine edilerek anatomik olarak evrenir. Evre IA ve IIA hastalık (asemptomatik, diafragmanın tek tarafında) sadece RT ile tedavi edilirken, daha ileri hastalıklarda sistemik KT uygulanır. Prognozu tedavi ile yüz güldürücüdür. Erken evrede %90'nın üzerinde olan kür oranları, yaygın hastalıkta bile kombinasyon tedavileriyle %50-60'ları bulur (10).

Non-Hodgkin Lenfoma; HL'ye göre daha yaşlı ve erkek cinsiyette daha sık görülür. Diffüz, büyük B-hücreli ve lenfoblastik lenfomalar mediastende en sık saptanan NHL alt tipleri olup, daha çok gençlerde meydana gelir. Torasik LAP'ler tipik olarak ayrı ayrı ve genellikle arka mediasten, kalp kenarı ve retrokrural lenf nodu bölgelerinde gelişir. Lezyonların hızla büyümesi ve mediasteni invaze etmesi nedeniyle hastalar tanı anında semptomatik olup, hastalıkları

ilerlemiştir. Bu nedenle histolojik sınıflamanın prognostik değeri anatomik sınıflamadan daha yüksektir. (10)

### **Germ hücreli tümörler;**

Ön mediasten tümörlerinin yetişkinlerde %15'ini, çocuklarda %24'ünü oluştururlar (28). Nadiren arka mediastende bulunabilirler (36). Mediastinal GHT erken embriyonik gelişim sırasında ürogenital çıkıntıdan gonadlara doğru migrasyonunu tamamlayamayan ektopik primitif germ hücre artıklarından gelişmektedir. Yetişkinlerde sıklıkla 3. dekatta görülür ve benigndir. Çocukluk döneminde gelişenler ise sıklıkla maligndir. En sık kullanılan sınıflamaya göre matür teratom, seminom ve nonseminomatöz GHT olarak ayrılırlar.

Teratomlar; mediastinal GHT'nin en sık formudur (%60-70) ve birden fazla embriyonik germ hücre tabakasından farklılaşan dokuları içerir (6,37). Birçok teratom iyi diferansiye olmuş (matür) ve benigndir ancak, immatür hücre oranı fazla olan teratomların malignite olasılıkları yüksektir. Ektoderm kökenli dokular (deri, saç, ter bezleri, diş) teratom içinde baskın olarak bulunur. Ancak mezoderm (yağ, kartilaj, kemik ve düz kas) veya endoderm (solunum veya intestinal epitel ve pankreatik dokular) kökenli dokular da bulunabilir.

Radyolojik olarak teratomlar yuvarlak, lobüle konturlu, iyi sınırlı ön mediasten kitleleridir. Ancak nadiren arka mediastende veya perikarda komşu olarak görülebilirler (36-38). Olguların %26'sında akciğer grafisinde kalsifikasyon saptanabilir (36,38). Teratomlar, tipik olarak 20-40 yaş aralığında ve her iki cinsiyette eşit olarak görülür (5,6,37). Hastaların yaklaşık %60'ı asemptomatiktir. Semptomatik olgularda göğüs ağrısı, öksürük veya dispne görülebilir (5,6,37). Teratomun bir bronşa açılmasıyla saç (trikofitiz) veya sebace debris ekspektorasyonu görülebilir (10). Perikard içine, komşu vasküler yapılara ve deri yoluyla dış ortama fistülizasyon nadir fakat ciddi komplikasyonlardır (10). Teratom tanısı sıklıkla radyolojik özelliklere göre konur, ancak rezeksiyon ve patolojik incelemeler ile doğrulanması gerekir (38). Tedavisi cerrahidir ve prognoz mükemmeldir (39).



Seminomlar: tüm mediastinal kitlelerin %2-4'ünü, mediastinal malign GHT'nin %25-50'sini oluşturur ve 20-40 yaş arasındaki erkekleri etkiler (40). Tümör büyük, lobüle ve iyi sınırlı bir ön mediasten kitlesidir. Toraks BT'de kitle homojen içerikli olup, kalsifikasyon nadirdir (2). Hastalar genellikle semptomatiktir ve substernal ağrı, dispne, güçsüzlük, öksürük, ateş, kilo kaybı, jinekomasti ve VKSS tespit edilebilir.  $\beta$ -HCG ve AFP seminom ve non-seminomatöz GHT'i ayırt etmede, oldukça sensitif ve spesifik tetkiklerdir. AFP ve  $\beta$ -HCG düzeyi seminom olgularında düzeyi normaldir. Mediastinal seminomu tespit edilen hastaların testis muayenesi ve şüpheli lezyonlardan USG eşliğinde biyopsi alınması oldukça önemlidir. Tedavide sisplatin bazlı KT rejimleri, %80 kür oranlarıyla, tek başına veya RT ile birlikte uygulanır (10).

Nonseminomatöz germ hücreli tümörler: seminom dışında kalan diğer malign GHT (koryokarsinom, embriyonel karsinom, endodermal sinüs tümörü, teratokarsinom ve malign teratomlar) nonseminomatöz GHT olarak gruplandırılır. Ön mediastende gelişen bu tümörler sıklıkla timusla ilişkilidir ve genç erkeklerde kadınlardan 6 kat daha fazla görülür. Germ hücrenin muhtemel totipotent özelliğinden dolayı hastaların yaklaşık 1/3'ünde, rabdomiyosarkom, nefroblastom, adenokarsinom ve hematolojik maligniteler eşlik edebilir (42). Bu tümörler radyolojik olarak büyük, santrali nekroze heterojen yapıda kitlelerdir. Komşu yapılar, plevra ve perikarda invazyon, lenf nodu ve uzak organlara metastaz sık görülür. Tanı anında olguların %85'i semptomatiktir ve genellikle göğüs ağrısı, hemoptizi, öksürük, ateş, kilo kaybı ve nadiren VKSS görülür. Koryokarsinom ve embriyonel karsinomda  $\beta$ -HCG salınımı nedeniyle jinekomasti görülebilir. Ön mediasten kitlesi ile birlikte serum AFP ve  $\beta$ -HCG değerlerinin yüksek saptanması embriyonel karsinom veya endodermal sinüs tümörünü düşündürür. Hastaların yaklaşık %60'ında serum  $\beta$ -HCG, %70'inde serum AFP düzeyleri yüksektir. Ancak bir grup hastada (%10) her iki belirteç normal bulunabilir (10). Standart tedavi olarak sisplatin bazlı KT'ye yanıt alınan olgularda rezidü tümör için cerrahi rezeksiyon uygulanır. Tedavi yanıtı alınan olgularda tümör belirteçlerinin serum değerleri normale döner. Seminomun aksine bu tümörlerde prognoz daha kötü olmakla birlikte, tedaviye yanıt ve 5 yıllık sağkalım oranları yaklaşık %50'dir.

## **Tiroid ve paratroid doku:**

İntratorasik tiroid dokusu genellikle bir servikal guatrın uzanımıdır ancak nadiren mediastende ektopik olarak bulunabilir. İntratorasik guatr genellikle sağ tarafta, trakeaya bası oluşturan serviko-torasik kitlelerdir. Radyolojik olarak lobüle, keskin kenarlı, kistik ve hemorajik değişiklikler ve kalsifikasyon alanları içerir (Resim 6,7). Hastalarda nefes darlığı, stridor, hışıltı, disfaji gibi semptomlar gelişebilir. Yüksek radyoaktif iyot tutulumu nedeniyle ektopik mediastinal tiroid dokusu biyopsi yapılmaksızın tanınabilir. Bununla beraber, iyotlu kontrast madde uygulanması, subklinik hipertroidinin ortaya çıkmasına veya mevcut hipertroidinin alevlenmesine neden olabilir. Semptomatik büyük guatrlar cerrahi olarak eksize edilirler. Ektopik paratiroid doku nadiren ön mediasten kitlesi oluşturur. Sıklıkla timus bezinin yanında veya içinde yer alır. Küçük boyutları nedeniyle BT'de mediastinal lenf nodlarıyla karışabilir. Lokalizasyonları sintigrafik olarak belirlendikten sonra cerrahi olarak çıkarılarak tedavi edilir.

## **Orta mediasten kitle lezyonları**

### **Lenfadenopati;**

Enfeksiyöz (mikobakteriyal ve fungal) ve enfeksiyon dışı granümatöz hastalıklar (sarkoidoz ve silikoz gibi) mediasten lenf nodlarını tutabilir. Enfeksiyonlara bağlı granümatöz lenfadenopatiler genellikle tek taraflı ve asimetric iken, sarkoidoz ve silikozda bilateral ve simetrikdir. Bu hastalıkların birçoğunda lenf nodu kalsifikasyonu gelişebilir, ancak yumurta kabuğu (eggshell) şeklindeki kalsifikasyon silikozda (karakteristik) ve nadiren sarkoidozda görülür. Reaktif hiperplazi, amiloidoz, fenitoin gibi ilaçlar ve Castleman hastalığı (anjyofoliküler lenfoid hiperplazi) lenfadenopatinin diğer benign nedenleri arasında sayılabilir.

Castleman hastalığı genellikle genç, asemptomatik yetişkinlerde rastlantısal olarak tespit edilir ve en sık orta mediastende olmak üzere lenf nodu olan her yerde gelişebilir. Histolojik olarak hyalen vasküler (%80-90), plazma hücreli (%10) ve multisentrik tiptir. Hastalar hyalen vasküler tipte tipik olarak asemptomatiktir, plazma hücreli tipte ateş, halsizlik, anemi, kilo kaybı ve hipergamaglobulinemi gibi bulgular mevcuttur. Multisentrik tip ise yaşlı hastalarda şiddetli

sistemik bulgular, yaygın lenfadenopati, hepatosplenomegali ve sonunda NHL gelişimiyle ilişkilidir. Cerrahi rezeksiyon bu hastalarda hem tanı hem de tedaviyi sağlar.

Primer malignite öyküsü bilinen olgularda lenf nodlarının metastatik olduğu düşünülür ve biyopsi ile doğrulanır. Uygulanacak tedavi altta yatan malignitenin hücre tipine ve evresine göre değişkenlik gösterir.

### **Vasküler lezyonlar;**

Tüm mediastinal kitlelerin yaklaşık %10'unu oluşturur ve sistemik veya pulmoner dolaşıma ait arter veya venlerden gelişirler. Biyopsi yapılmadan önce ayırıcı tanıda akla getirilmelidir.

### **Arka mediasten lezyonları**

#### **Nörojenik tümörler;**

Nörojenik tümörler mediasten tümörlerinin yetişkinlerde %15-20'sini, çocuklarda %40'ını oluşturur ve genellikle paravertebral alanda yerleşir (3). Çocuklarda %50'si malign olmakla birlikte yetişkinlerde hemen hepsi benigndir (7). Nörojenik tümörler geliştikleri yapıya göre periferik sinir, sempatik ganglion ve paragangliyon tümörleri olmak üzere 3 grupta incelenir.

#### **Periferik sinir tümörleri;**

Schwannom (nöroleiom) ve nörofibrom: bu tümörler mediastinal nörojenik tümörlerin en sık nedenidir. Büyük çoğunlukla (>%90) benigndir ve nadiren (%10) multipl olabilir. Genellikle arka spinal sinir köklerinden gelişen, yavaş büyüyen, genellikle asemptomatik tümörlerdir. Hastaların %30-45'inde görülen nörofibromlar (von Recklinghausen hastalığı) nadiren (%5) malign dönüşüme uğrayabilir. Radyolojik olarak her iki tümör de yuvarlak, keskin kenarlı, paravertebral yerleşen lezyonlardır (Resim 8,9). Olguların yaklaşık yarısında Kosta ve vertebralarda erozyonlar saptanabilir. Tümörün intraspinal aralığa uzanımı olguların %10'unda meydana gelir. Tedavi şekli cerrahi olup, rekürrens nadirdir.

Malign periferik sinir kılıfı tümörleri; İğsi hücreli sarkomların nadir bir grubudur, 3.-4. dekatlarda her iki cinsiyette eşit olarak görülür. Önceden nörofibromatozis hastalığı olanlarda, RT sonrasında veya sporadik olarak gelişebilmektedir.

### **Sempatik ganglion tümörleri;**

Bu tümörler hem çocuklarda hem de gençlerde görülürler. Ganglionörom ve ganglionöroblastom genellikle paravetebraal bölgedeki sempatik ganglionlardan köken alırken, nöroblastomların yarısı adrenal bezlerden, 1/3'ü mediastenden gelişir. Ganglionöroblastom, ganglionörom ve nöroblastomların ortak biyolojik, histolojik ve radyolojik özelliklerini gösterir. Evreleme ve tedavisi ise nöroblastomda olduğu gibi yapılır. Nöroblastom olgularında ağrı, öksürük, nefes darlığı, parapleji, opsoklonus ve Horner sendromu genellikle vardır. Vazoaktif intestinal peptid ve katekolamin düzeylerindeki artış nedeniyle hipertansiyon, flashing, terleme, sulu diyare gibi sistemik belirtiler görülebilir. BT kesitlerinde hemoraji, nekroz ve kalsifikasyonlar nedeniyle tümör heterojen dansite alanları içerir. Tedavide cerrahi rezeksiyon uygulanır. Rezidü hastalıkta veya ileri evre hastalıkta adjuvan KT ve RT uygulanır ancak, prognoz genellikle kötüdür.

### **Paraganglionik tümörler;**

Feokromositomalar fonksiyone paragangliomalardır ve sıklıkla adrenal bezden gelişmelerine rağmen %2'den daha azı intratorasiktir. Semptomlar aşırı katekolamin salınımına veya lokal kitle etkilerine bağlıdır. Ayrıca tip 2a veya 2b multipl endokrin neoplazi sendromunun bir parçası olabilirler. Tanı, idrar katekolamin ve metabolitlerinin ölçülmesi ile konur (Tablo 3). Tedavide 1-2 hafta sempatik alfa ve beta blokajından sonra cerrahi rezeksiyon uygulanır. Metastatik hastalık tedavisinde KT ve/veya RT kullanılır. Paragangliomalar ise paraganglionik dokunun nadir, fonksiyonu olmayan, genellikle benign ve asemptomatik tümörleridir. Radyolojik olarak orta veya arka mediastende, aort, pulmoner arter veya kalp komşuluğunda yerleşen hipervaskülarize bir nodül şeklinde görülürler. Tedavisi cerrahi rezeksiyondur.

### **Mediastinal Kistik Lezyonlar;**

Mediastenin primer kistleri tüm mediasten lezyonların %20'sini oluşturur. Bu heterojen grupta perikardial kistler, bronkojenik kistler, enterik kistler, timik kistler, duktus torasikus kistleri bulunur (43-47). Bronkojenik ve enterik kistler birlikte enterojenik kistler olarak bilinir.

Bronkojenik Kistler: primitif önbarsağın ventral tomurcuklanmasından gelişen konjenital anomalileridir ve tüm mediastinal kistlerin %60'ını oluşturur. Sıklıkla subkarinal, paratrakeal veya paraaortik bölgelere yerleşir. Ancak akciğerde (%15), nadiren plevra, diyafragma ve perikard gibi diğer bölgelerde de yerleşebilir. Bu kistler solunum epiteli ile döşelidir. Kist duvarında kıkırdak, düz kas veya mukus bezleri bulunabilir. Kistin içi seröz sıvı, mukus, kan veya pürülan materyal ile doludur. Hastalar her yaş grubundan olabilir ve genellikle asemptomatiktir ancak, kiste bağlı kompresyon, enfeksiyon veya hemoraji sonucunda öksürük, vizing, dispne gibi semptomlar bulunabilir (47). Radyolojik olarak iyi sınırlı, yuvarlak, orta mediasten lezyonudur. BT'de bu kistler, uniloküler, içerdikleri sıvıya bağlı olarak değişik atenüasyonlarda ancak homojendir (46). Kistin rüptürünü ve enfekte olduğunu gösteren hava-sıvı seviyesi sıklıkla intrapulmoner kistlerde karşımıza çıkar. Çocuklarda büyük kistler havayoluna bası yaparak atelektazi, pnömoni veya hava hapsi oluşturabilir. Asemptomatik yetişkinlere ise klinik ve radyolojik takip önerilir.

Perikardiyal kistler: primer mediastinal kistlerin bronkojenik kistlerden sonra en sık ikinci nedenidir ve tüm mediastinal lezyonların %7'sini oluşturur. Hemen her zaman konjenitaldir ve yaklaşık 1/100.000 kişide perikardial lakunanın aberan füzyonu sonucu meydana gelir. Edinsel nedenler arasında mediastinal neoplaziler, parazitik enfeksiyonlar ve travma sayılabilir. Kist genellikle uniloküler olup, duvarı değişken kalınlıkta, iç yüzü mezotel hücreleriyle döşeli, içi berrak bir sıvı ile dolu ve büyüme hızı çok yavaştır. Rastlantısal olarak çekilen akciğer grafilerinde kardiyofrenik sinüste homojen dansite artışı olarak görülürler (Resim 10,11). Perikardiyal kistlerin %70'i sağ ve %22'si sol kardiyofrenik sinüste, geri kalan %8'i de perikardın herhangi bir yerinde gelişir. BT'de sıvı dansitesinde, genellikle 2-4 cm ve bazen daha büyük, yuvarlak ön mediasten kitlesi olarak görülürler (45). Göğüs ağrısı, öksürük ve nefes

darlığı gibi yakınmalar olguların 1/3'ünde saptanır. Kardiyak bası, büyük damar erozyonu ve kardiyak tamponad gelişmesi nadir komplikasyonlardır (10)

Enterik kistler: Ön barsak dorsalinden gelişen enterik kistler (özefagus duplikasyon kisteri ve nöroenterik kist), genellikle çocukluk döneminde orta veya arka mediasten lezyonu olarak karşımıza çıkar. Enterik kistler skuamöz veya enterik epitel ile döşelidir ve gastrik mukoza ve/veya pankreatik ve nöral dokular içerebilir. Özefagus duplikasyon kistleri genellikle sağ tarafta distal özefagus ile yakın komşuluktadır ve gastrointestinal malformasyonlara eşlik edebilir (48). Nöroenterik kistler çoğunlukla karina düzeyinin üzerinde sağ tarafta ve arka mediastende yerleşir ve yaklaşık yarısında skolyoz, anterior spina bifida, vertebral füzyon ve hemivertebral anomaliler saptanabilir (49). Cerrahi rezeksiyondan sonra prognoz çok iyidir.

### **Mediastinit;**

Mediastinit terimi mediastendeki çeşitli enfeksiyöz veya inflamatuvar durumları ifade etmek için kullanılır. Akut mediastinit özefagus veya trakeobronşiyal perforasyon, penetran göğüs travması, postoperatif sternum yara iyileşmesi, paravertebral abse veya orofaringeal enfeksiyonun yayılımı, RT, malignite gibi nedenlere bağlı olarak gelişir. Hastalarda genellikle ani başlangıçlı yüksek ateş, terleme, göğüs ağrısı, dispne ve disfaji bulunur. Fizik muayenede solunum sıkıntısı, Hamman bulgusu, subkutan amfizem, göğüs duvarı hassasiyeti ve ödem saptanır. Akciğer grafisinde ve BT'de mediastinal genişleme, pnömomediasten, sıvı birikimi, mediastende hava-sıvı seviyesi ve plevral efüzyon görülür. Özefagografi ile özefagus perforasyonu gösterebilir. Tedavide cerrahi drenaj, debritleme, travmatik hasarın tamiri ve geniş spektrumlu antibiyotikler uygulanır. Tanı geciktiği zaman mortalite yüksektir.

Kronik mediastinit ise granümatöz mediastinit, fibrozan mediastinit ve mediastinal fibrozis terimleriyle eş anlamlıdır. Kronik mediastinitin en sık nedeni histoplazmoz ve tüberküloz enfeksiyonlarıdır (10,50,51). Nadir nedenler arasında aspergillus, blastomikoz ve Wuchereria bancrofti enfeksiyonları sayılabilir. Mediastinal hematoma, RT, metiserjid ve hidralazin kullanımı enfeksiyon dışı nedenlerdir. İdiyopatik form ise otoimmün hastalıklar (SLE, RA) ve diğer

bölgelerdeki fibrotik süreçler (retroperitoneal fibrozis, sklerozan kolanjit, orbital psödotümör, Riedel tiroiditi) ile birlikte olabilir (10).

Oldukça nadir görülen fibrozan mediastinit gelişimine neden olan olaylar ve seyri tam olarak anlaşılamamıştır. Doğal gidişatı değişken, progressif ve sinsi bir hastalıktır. Mediastende tutulan yapılara ve tutulum derecesine bağlı olarak havayolu kompresyonu postobstrüktif pnömoni veya atelektazi ile sonuçlanabilir, trakeaözefageal fistül veya bronkolitiyazis gelişebilir. Özefagus, kalp ve büyük damar tutulumları görülebilir, konstrüktif perikardit ve VKSS gelişebilir.

Akciğer grafisindeki bulgular nonspesifiktir, hiler ve mediastinal LAP, konsolidasyon, atelektazi, tek taraflı pulmoner arter küçüklüğü, plevral efüzyon, septal çizgiler ve kardiyomegali sık görülen bulgulardandır. BT kesitlerinde mediasten yağ planlarını oblitere eden ve kalsifikasyonların eşlik ettiği infiltratif bir süreç ve geçirilmiş histoplazma enfeksiyonu bulguları (lenf nodu ve dalak kalsifikasyonları) tespit edilebilir.

Tipik klinik ve kalsifikasyonların eşlik ettiği radyolojik bulguları olan hastalarda tanısal biyopsi yapılmasına gerek yoktur. Pulmoner hipertansiyon, yoğun fibrozis ve kalsifikasyon nedeniyle biyopsi yapılması zor ve artmış kanama riski nedeniyle zararlı olabilir. Serolojik yöntemler tanıda sıklıkla yetersizdir. Kalsifik olmayan lezyonlarda ise mediasten dokusunun histolojik inceleme için örneklenmesi gerekir.

Kesin küratif bir tedavisi yoktur. Antifungal ve steroid tedavileri genellikle etkisizdir (10). Palyatif cerrahi teknikler uygulanabilir ancak elde edilecek başarı fibrozis, kalsifikasyonlar nedeniyle değişkendir. Seçili olgularda cerrahi tedavi yerine bronkoskopik olarak havayolu stent uygulamaları ve VKSS olgularında uzun süreli antikoagülasyon ve perkutan vasküler stent yerleştirilmesi oldukça etkin alternatif tedavi yöntemleridir.

### **Pnömomediasten;**

Spontan olarak veya astım, travma ve mekanik ventilasyon gibi durumlarda artan intratorasik volüm veya basınç nedeniyle alveollerin aşırı gerilmesi ve rüptürü sonucunda

meydana gelir. Hava, pulmoner interstisyum boyunca bronkovasküler dokulara ve mediastene ulaşır. Sıklıkla boyun yumuşak dokularına bası oluşturur. Pnömomediasten daha nadir olarak trakeobronşiyal ve özefagus rüptürü sonucunda, mediastende gaz oluşturan enfeksiyonlar nedeniyle, havanın doğrudan travmatik girişiyle veya pnömoperitonyumdan taşınma yoluyla gelişebilir.

### **Kaynaklar;**

1. Macchiarini P, Ostertag H. Uncommon primary mediastinal tumours. *Lancet Oncol* 2004; 5: 107-18.
2. Strollo DC, Rosado de Christenson ML, Jett JR. Primary mediastinal tumors. Part 1: tumors of the anterior mediastinum. *Chest* 1997; 112: 511-22.
3. Strollo DC, Rosado-de-Christenson ML, Jett JR. Primary mediastinal tumors: part II. Tumors of the middle and posterior mediastinum. *Chest* 1997; 112: 1344-57.
4. Davis RD Jr, Oldham HN Jr, Sabiston DC Jr. Primary cysts and neoplasms of the mediastinum: recent changes in clinical presentation, methods of diagnosis, management, and results. *Ann Thorac Surg* 1987; 44: 229-37.
5. Bower RJ, Kiesewetter WB. Mediastinal masses in infants and children. *Arch Surg* 1977; 112:1003-9.
6. Rubush JL, Gardner IR, Boyd WC, Ehrenhaft JL. Mediastinal tumors. Review of 186 cases. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1973; 65: 216-22.
7. Azarow KS, Pearl RH, Zurcher R, et al. Primary mediastinal masses. A comparison of adult and pediatric populations. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1993; 106: 67-72.
8. Raman SP, Pipavath SN, Raghu G, et al. Imaging of thoracic lymphatic diseases. *AJR Am J Roentgenol* 2009; 193: 1504-13.
9. Silverman NA, Sabiston DC Jr. Mediastinal masses. *Surg Clin North Am* 1980; 60: 757-77.
10. Strollo DC, Rosado de Christenson ML. Disorders of the mediastinum. In: *Clinical Respiratory Medicine*. Albert RK, Spiro RG, Jett JR.(eds) 3th edition, 2008, Philadelphia, Mosby Elsevier, p;633-45.
11. Grillo HC, Ojemann RG, Scannell JG, Zervas NT. Combined approach to "dumbbell" intrathoracic and intraspinal neurogenic tumors. *Ann Thorac Surg* 1983; 36: 402-7.



12. Inaoka T, Takahashi K, Mineta M, et al. Thymic hyperplasia and thymus gland tumors: differentiation with chemical shift MR imaging. *Radiology* 2007; 243: 869-76.
13. Patel J, Park C, Michaels J, et al. Pericardial cyst: case reports and a literature review. *Echocardiography* 2004; 21: 269-72.
14. Herth FJ, Ernst A. Innovative bronchoscopic diagnostic techniques: endobronchial ultrasound and electromagnetic navigation. *Curr Opin Pulm Med* 2005; 11: 278-81.
15. Herth FJ, Lunn W, Eberhardt R, et al. Transbronchial versus transesophageal ultrasound-guided aspiration of enlarged mediastinal lymph nodes. *Am J Respir Crit Care Med* 2005; 171: 1164-7.
16. Vincent BD, El-Bayoumi E, Hoffman B, et al. Real-time endobronchial ultrasound-guided transbronchial lymph node aspiration. *Ann Thorac Surg* 2008; 85: 224-30.
17. Yasufuku K, Nakajima T, Fujiwara T, et al. Utility of endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration in the diagnosis of mediastinal masses of unknown etiology. *Ann Thorac Surg* 2011; 91: 831-6.
18. Ilias I, Shulkin B, Pacak K. New functional imaging modalities for chromaffin tumors, neuroblastomas and ganglioneuromas. *Trends Endocrinol Metab* 2005; 16: 66-72.
19. Kostakoglu L, Leonard JP, Coleman M, Goldsmith SJ. The role of FDG-PET imaging in the management of lymphoma. *Clin Adv Hematol Oncol* 2004; 2: 115-21.
20. Schöder H, Meta J, Yap C, et al. Effect of whole-body (18)F-FDG PET imaging on clinical staging and management of patients with malignant lymphoma. *J Nucl Med* 2001; 42: 1139-43.
21. Maisch B, Seferović PM, Ristić AD, et al. Guidelines on the diagnosis and management of pericardial diseases executive summary; The Task force on the diagnosis and management of pericardial diseases of the European society of cardiology. *Eur Heart J* 2004; 25: 587-610.
22. Szinicz G, Taxer F, Riedlinger J, Erhart K. Thoracoscopic resection of a pericardial cyst. *Thorac Cardiovasc Surg* 1992; 40: 190-1.
23. Sharma R, Harden S, Peebles C, Dawkins KD. Percutaneous aspiration of a pericardial cyst: an acceptable treatment for a rare disorder. *Heart* 2007; 93: 22.
24. Sklair-Levy M, Polliack A, Shaham D, et al. CT-guided core-needle biopsy in the diagnosis of mediastinal lymphoma. *Eur Radiol* 2000; 10: 714-8.
25. Zinzani PL, Corneli G, Cancellieri A, et al. Core needle biopsy is effective in the initial diagnosis of mediastinal lymphoma. *Haematologica* 1999; 84: 600-3.
26. Gossot D, Girard P, de Kerviler E, et al. Thoracoscopy or CT-guided biopsy for residual intrathoracic masses after treatment of lymphoma. *Chest* 2001; 120: 289-94.

27. Béchar P, Létourneau L, Lacasse Y, et al. Perioperative cardiorespiratory complications in adults with mediastinal mass: incidence and risk factors. *Anesthesiology* 2004; 100: 826-34; discussion 5A.
28. Mullen B, Richardson JD. Primary anterior mediastinal tumors in children and adults. *Ann Thorac Surg* 1986; 42: 338-45.
29. Kurup A, Loehrer PJ Sr. Thymoma and thymic carcinoma: therapeutic approaches. *Clin Lung Cancer* 2004; 6: 28-32.
30. Shamji F, Pearson FG, Todd TR, et al. Results of surgical treatment for thymoma. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1984; 87: 43-7.
31. Rosai and Ackerman's Surgical Pathology, Rosai J, Ackerman LV eds, 10. Edition, 2011, Elsevier Inc., Volume 1, Chapter 8, 437-87.
32. Rosado-de-Christenson ML, Strollo DC, Marom EM. Imaging of thymic epithelial neoplasms. *Hematol Oncol Clin North Am* 2008; 22: 409-31.
33. Jung KJ, Lee KS, Han J, et al. Malignant thymic epithelial tumors: CT-pathologic correlation. *AJR Am J Roentgenol.* 2001; 176: 433-9.
34. Lichtenstein AK, Levine A, Taylor CR, et al. Primary mediastinal lymphoma in adults. *Am J Med* 1980; 68: 509-14.
35. Duwe BV, Serman DH, Musani AI. Tumors of the mediastinum. *Chest* 2005; 128: 2893-909.
36. Wychulis AR, Payne WS, Clagett OT, Woolner LB. Surgical treatment of mediastinal tumors: a 40 year experience. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1971; 62: 379-92.
37. Lewis BD, Hurt RD, Payne WS, et al. Benign teratomas of the mediastinum. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1983; 86: 727-31.
38. Moeller KH, Rosado-de-Christenson ML, Templeton PA. Mediastinal mature teratoma: imaging features. *AJR Am J Roentgenol* 1997; 169: 985-90.
39. Feo CF, Chironi G, Porcu A, et al. Videothoracoscopic removal of a mediastinal teratoma. *Am Surg* 1997; 63: 459-61.
40. Polansky SM, Barwick KW, Ravin CE. Primary mediastinal seminoma. *AJR Am J Roentgenol* 1979; 132: 17-21.
41. Cox JD. Primary malignant germinal tumors of the mediastinum. A study of 24 cases. *Cancer* 1975; 36: 1162-8.
42. Nichols CR, Hoffman R, Einhorn LH, et al. Hematologic malignancies associated with primary mediastinal germ-cell tumors. *Ann Intern Med* 1985; 102: 603-9.
43. Welch KJ, Tapper D, Vawter GP. Surgical treatment of thymic cysts and neoplasms in children. *J Pediatr Surg* 1979; 14: 691-8.

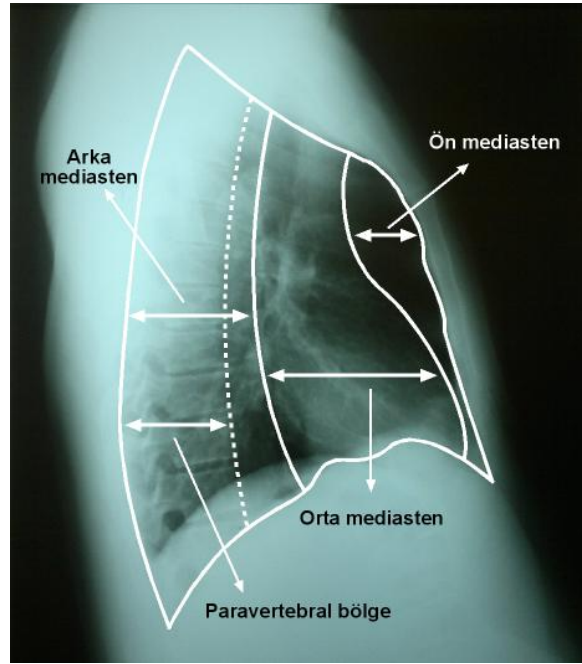
44. Whitaker, LD, Lynn, HB. Mediastinal tumors and cysts in the pediatric patient. *Surg Clin North Am* 1973; 58: 893-904.
45. Feigin DS, Fenoglio JJ, McAllister HA, Madewell JE. Pericardial cysts. A radiologic-pathologic correlation and review. *Radiology* 1977; 125: 15-20.
46. McAdams HP, Kirejczyk WM, Rosado-de-Christenson ML, Matsumoto S. Bronchogenic cyst: imaging features with clinical and histopathologic correlation. *Radiology* 2000; 217: 441-6.
47. Limaïem F, Ayadi-Kaddour A, Djilani H, et al. Pulmonary and mediastinal bronchogenic cysts: a clinicopathologic study of 33 cases. *Lung* 2008; 186: 55-61.
48. Zimmer, WD, Kamida, CB, McGough, PF, Rosenow, EC. Mediastinal duplication cyst: Percutaneous aspiration and cystography for diagnosis and treatment. *Chest* 1986; 90: 772-3.
49. Sirivella S, Ford WB, Zikria EA, et al. Foregut cysts of the mediastinum. Results in 20 consecutive surgically treated cases. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1985; 90: 776-82.
50. Sherrick AD, Brown LR, Harms GF, Myers JL. The radiographic findings of fibrosing mediastinitis. *Chest* 1994; 106: 484-9.
51. Worrell JA, Donnelly EF, Martin JB, et al. Computed tomography and the idiopathic form of proliferative fibrosing mediastinitis. *J Thorac Imaging* 2007; 22: 235-40.

<b>Yerleşim</b>	<b>Kaynak</b>	<b>Hastalık</b>
<b>Ön mediasten</b>	Timus	Timoma, Timik karsinom, timik karsinoid, timolipoma, timik kist, timik hiperplazi
	Lenfoma	Hodgkin lenfoma, NonHodgkin Lenfoma
	Germ hücreli tümörler	Teratom, seminom, nonseminomatöz GHT
	Tiroid	Guatr
	Paratiroid	Paratiroid adenom
	Perikardial kist	Perikardiyal kist
	Diğer	Mezenkimal tümörler (lipom, liposarkom, anjiosarkom, leyomyom), kistik higroma
<b>Orta mediasten</b>	Lenf nodu genişlemesi	Lenfoma, Benign LAP; enfeksiyöz ve nonenfeksiyöz granümatöz hastalıklar, Castleman Hastalığı, amiloidoz, Metastatik LAP; akciğer, renal hücreli, gastrointestinal kanser ve meme tümörleri ve malign melanom.
	Kistler	Bronkojenik kist, enterik kistler
	Özefageal hastalıklar	Akalazya, divertikül, benign ve malign özefagus tümörleri
	Vasküler lezyonlar	Anevrizmalar, hemanjiom
	Diğer	Morgagni hernisi
<b>Arka mediasten</b>	Nörojenik tümörler	Schwannom, nörofibrom, malign periferik sinir tümörü, ganglionörom, ganglionöroblastom, nöroblastom, feokromasitom, paragangliom,
	Spinal	Meningosel, paraspinal abse (Pott absesi)
	Kistler	Enterik kistler
	Diğer	Ekstramedüler hematopoez, duktus torasikus kistleri, hiatus hernisi

<b>Hastalıklar</b>	<b>Klinik bulgular</b>
Lenfoma	Ateş, kilo kaybı, gece terlemesi, kaşıntı, hiperkalsemi
Timoma	<u>Otoimmün</u> ; SLE, polimiyozit, myokardit, Sjögren sendromu, ülseratif kolit, Hashimoto tiroiditi, RA, skleroderma, sarkoidoz), <u>Endokrin</u> ; Adison hastalığı, hipertiroidi, hiperparatroidi, panhipopitiuitarizm, <u>Hematolojik</u> ; kırmızı küre aplazisi, hipogamaglobulinemi, T hücre yetmezlik sendromu, pansitopeni, eritrositoz, amegakaryositik trombositopeni, <u>Nöromusküler</u> ; miyastenia gravis, Eaton Lambert sendromu, miyotonik distrofi, miyozit, <u>Diğer</u> ; hipertrofik pulmoner osteoartropati, nefrotik

	sendrom, pemfigus, kronik mukokutanöz kandida enfeksiyonu, minimal deęişiklik nefropatisi
Timik karsinoid	Cushing sendromu, uygunsuz ADH sendromu
Germ hücreli tümörler	Jinekomasti, Klinefelter sendromu, hematolojik neoplaziler
İntratorasik guatr	Hipertroidi, hipotroidi
Feokromasitoma	Hipertansiyon, hiperkalsemi, polisitemi, Cushing sendromu
Sarkoidoz	Hiperkalsemi
Otonomik ganglion neoplazileri	Opsomyoklonus, hipertansiyon, sulu diyare, Horner sendromu

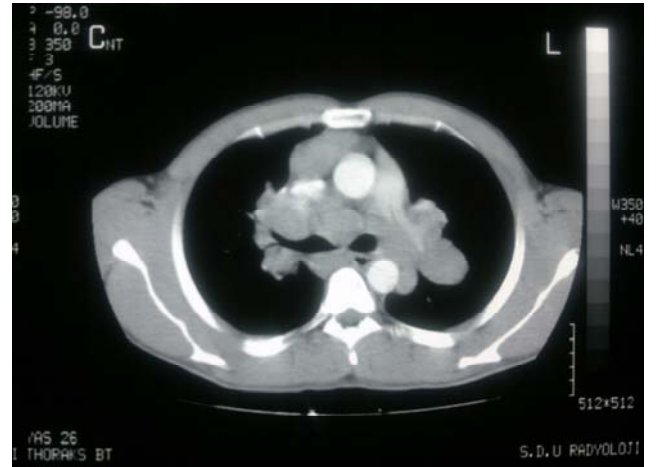
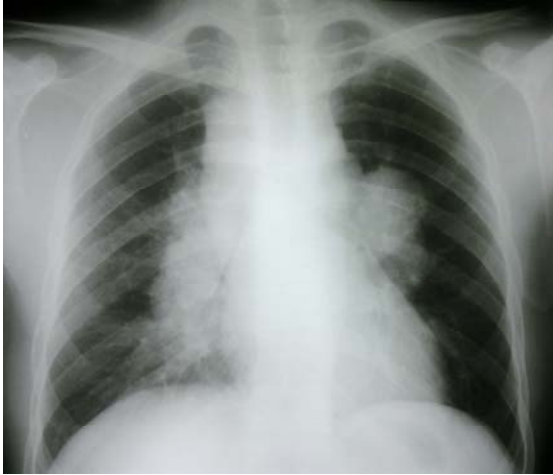
<b>Tablo 3: Mediasten Hastalıklarında Tümör Spesifik Hormon ve Belirteçler</b>	
İntratorasik guatr	Tiroid fonksiyon testleri
Paratroid adenom	Serum parathormon serum
Feokromasitoma	24 saatlik idrar vanilmandelik asit, homovanilik asit, metanefrin ve normetanefrin
Nörojenik tümörler	24 saatlik idrar Homovanilik asit, manilvandelik asit
Germ hücreli tümörler	Serum AFP ve BHCG



Resim 1; Mediasten kompartmanları



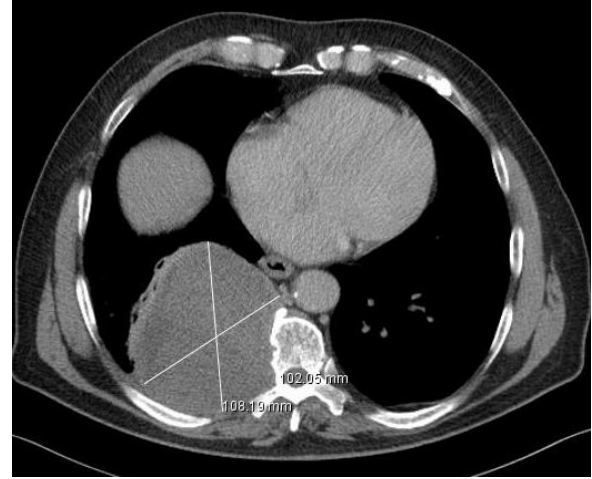
Resim 2 ve 3; Aort topuzunu silmeyen ve BT kesitinde yuvarlak, büyük, nonhomojen retrosternal kitle lezyonu (Timoma).



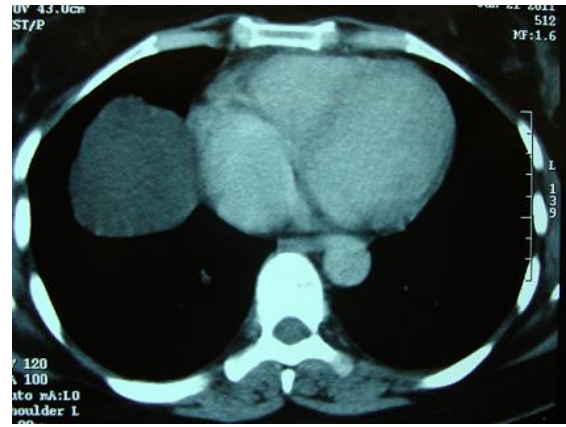
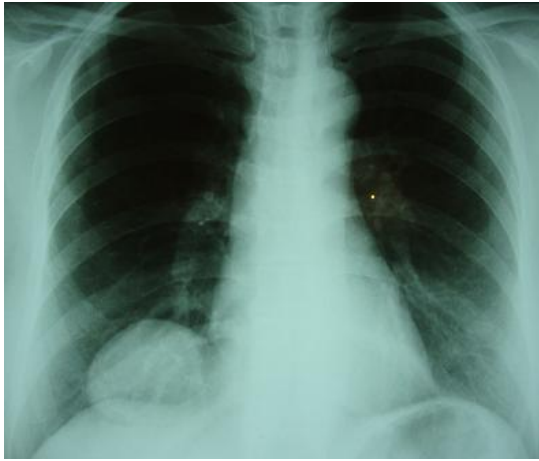
Resim 4 ve 5; Pulmoner arter ve bronşları basılayan bilateral hiler ve mediastinal multipl LAP (Hodgkin Lenfoma).



Resim 6 ve 7; Trakeayı sağa doğru deplase ederek basılayan ve içinde kalsifik alanlar içeren intratorasik guatr.



Resim 8 ve 9; Diyafram konturlarını silmemiş, alt zonu kaplayan düzgün kenarlı homojen dansitede kitlenin, BT kesitinde paravertebral alanda yerleştiği görülmektedir (schwannoma).



Resim 10 ve 11; Sağ kardiyofrenik sinüste yerleşen homojen dansitede kitle lezyonunun BT kesitinde parakardiyak yerleşimi görülmektedir (perikardiyal kist).

Resim 8 ve 9'daki schwannoma olgusu ile Resim 10 ve 11'deki perikardiyal kist olgusunun akciğer ve toraks BT kesitleri SDÜ Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi AD öğretim üyesi Yrd. Doç. Dr. Rasih Yazkan'ın arşivinden izinle kullanılmıştır.