



T.C.
CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
GÖĞÜS CERRAHİSİ ANABİLİM DALI

MEDİASTİNAL KİTLELERİN AMELİYAT ÖNCESİ TANI
ÖNGÖRÜLERİNİN PATOLOJİ SONUÇLARIYLA
KARŞILAŞTIRILMASI

Dr. Hakan SARZEP
UZMANLIK TEZİ

SİVAS

2012



**T.C.
CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
GÖĞÜS CERRAHİSİ ANABİLİM DALI**

**MEDİASTİNAL KİTLELERİN AMELİYAT ÖNCESİ TANI
ÖNGÖRÜLERİNİN PATOLOJİ SONUÇLARIYLA
KARŞILAŞTIRILMASI**

Dr. Hakan SARZEP

UZMANLIK TEZİ

**Danışman Öğretim Üyesi
Doç. Dr. Ekber ŞAHİN**

**SİVAS
2012**

ONAY SAYFASI

Bu tez, Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırlanmış ve jürimiz tarafından Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı'nda uzmanlık tezi olarak kabul edilmiştir.

İmza

Üye

Üye

Üye

Bu tez, 08/12/2011 tarih ve 397 sayılı Yönetim Kurulu Kararı ile belirlenen ve yukarıda imzaları bulunan jüri üyeleri tarafından kabul edilmiştir.

Prof.Dr. Gökhan KÖYLÜOĞLU

Tıp Fakültesi Dekanı

TEŐEKKÖR

Bu çalıőmamı hazırlarken benden değerli vaktini esirgemeyen Sayın Hocalarım Prof. Dr. Melih KAPTANOğLU, Doç. Dr. Aydın NADİR, Doç. Dr. Ekber ŞAHİN'e Teőekkürlerimi sunarım.

Dr. Hakan SARZEP

ÖZET

Bu çalışmanın amacı preoperatif histopatolojik tanıları olmayan mediastinal kitleli hastalarımızda preoperatif tanı tahminleri ile postoperatif patoloji sonuçlarını karşılaştırmaktır.

Çalışmamıza Aralık 2006-Aralık 2011 tarihleri arasında mediastinal lezyon nedeniyle opere ettiğimiz 40 hasta dahil edildi. Tüm hastalar için kliniğimizdeki üç ayrı cerrah tarafından BT görüntüleri incelenerek ikişer tanı tahmininde bulunuldu ve patoloji sonuçlarıyla karşılaştırıldı. Verilerin frekans dağılımları ve çapraz tabloları düzenlenerek, sonuçlar sayı ve yüzdeleriyle sunuldu.

Postoperatif patolojik tanımlar şöyleydi: benign timus kitlesi %17.5 (7/40), benign lenf bezi kitlesi %17.5 (7/40), metastazik kitleler %15 (6/40), malign lenf bezi kitlesi %12.5 (5/40), kistik kitleler %12.5 (5/40), malign timus kitlesi %7.5 (3/40), tiroid kaynaklı kitleler %7.5 (3/40), nörojenik kitleler %5 (2/40), benign mezenkimal kitle %2.5 (1/40), malign germ hücreli kitle %2.5 (1/40). Tiroid kaynaklı kitleler için doğru tanı tahmin oranı ortalama %90, benign timus kitleleri için ortalama %85, kistik kitleler için ortalama %85, benign mezenkimal kitleler için ortalama %85, benign lenf bezi kitleleri için ortalama %75, malign lenf bezi kitleleri için ortalama %75, nörojenik kaynaklı kitleler için ortalama %75, malign timus kitleleri için ortalama %50, malign germ hücreli kitleler için ortalama %50, metastazik kitleler için ortalama %30, olarak hesaplanmıştır.

Mediastinal lezyonlu hastalarda lezyonların köken aldığı doku çeşitliliğine rağmen toraks BT ; hem tanı hem de uygun cerrahi yaklaşım konusunda önemli veriler sunmaktadır. Primer mediastinal kitlelerde toraks BT tek başına yeterli görüntüleme yöntemi iken, metastazik olabileceği düşünülen lezyonlarda daha ileri görüntüleme yöntemlerinin de kullanılması uygun olacaktır.

ABSTRACT

The aim of this study is to compare the preoperative diagnostic estimates and postoperative pathological results in patients with mediastinal mass without any pre-operative diagnosis. Forty patients were included to the study who have been operated due to the mediastinal lesions between the dates December 2006-December 2011 in our hospital. The CT images were examined by three different surgeon in our clinic and two different diagnoses were prognosticated by each surgeon and compared with the pathological results. Frequency distributions and cross-tables of the data were arranged and the results were expressed as numbers and percentages. The postoperative pathological diagnoses were; 17.5% benign thymus mass (7/40), 7.5% malignant thymus mass (3/40), 17.5 % benign lymph node mass (7/40), 12.5% malignant lymph node mass (5/40), 2.5% benign mesenchymal mass (1/40), 2.5% malignant germ-cell mass (1/40), 15% metastatic masses (6/40), thyroid originated masses with 7.5% (3/40), 5% neurogenic masses (2/40) and cystic masses with a range of 12.5% (5/40). Correct prediction average rates were calculated as 85% for benign thymus masses, average 50% for malignant thymus masses, 75% mean separately for both benign and malignant lymph node masses, 85% for benign mesenchymal masses and 50% for malignant germ cell masses, 30% for metastatic masses, on average 90% for thyroid originated masses, 75% and 85% for the neurogenic and cystic masses, respectively.

Thoracic CT scans provide significant information on both diagnosis and appropriate surgical approaches despite the variety of the tissue lesions in patients with mediastinal masses. While the thoracic CT imagins is adequate for primary mediastinal masses, besides, utilization from advanced imaging modalities might be acceptable and suitable if the mass is considered to be metastatic.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
TABLolar LİSTESİ.....	vi
RESİMLER LİSTESİ	vii
GİRİŞ	1
AMAÇ.....	2
GENEL BİLGİLER	3
ANATOMİ	3
NÖROJENİK TÜMÖRLER.....	7
A. SİNİR KILIFI TÜMÖRLERİ	8
B. OTONOM SİNİR SİSTEMİ TÜMÖRLERİ.....	9
C. PARAGANGLİONİK SİSTEM TÜMÖRLERİ:	11
TİMİK LEZYONLAR	12
TİMOMA	12
LENFOMALAR.....	18
GERM HÜCRELİ TÜMÖRLER	20
BENİGN LENF NODU HASTALIKLARI.....	23
MEZENKİMAL TÜMÖRLER	26
İNTRATORASİK GUATR.....	28
İNVAZİV TANI YÖNTEMLERİ	29

MATERYAL ve METOD.....	31
BULGULAR	32
TARTIŞMA.....	40
SONUÇLAR.....	57
KAYNAKLAR.....	59

TABLULAR LİSTESİ

Tablo 1. Mediastinal Lezyonların Sık Görüldükleri Kompartmanlara Göre Dağılımı	5
Tablo 2. Toraksın Nörojenik Tümörleri.....	8
Tablo 3. Mezenkimal Tümörler.....	27
Tablo 4. Yaş ve Cinsiyet Dağılımı	32
Tablo 5. Hastaların Histopatolojik Dağılım	33
Tablo 6. Mediastinal Kitlelere Uygulanan Cerrahi Prosedürler.....	35
Tablo 7 : 1.Cerrah Tanı Tahminleri.....	36
Tablo 8: 2.Cerrah Tanı Tahminleri.....	37
Tablo 9: 3.Cerrah Tanı Tahminleri.....	38
Tablo 10: Patoloji sonuçları	39
Tablo 11. Yaş gruplarına göre mediastinal tümör ve kistlerin görülme sıklığı....	40

RESİMLER LİSTESİ

Resim 1: Tüm Mediasteni Dolduran, Lenfoma Tanısı Alan 16 Yaşında Hastanın Toraks BT si	48
Resim 2: Arka Mediastende Kitle Nedeniyle Opere Edilen, Schwannoma Tanısı Alan Hasta	49
Resim 3: Ön Mediasten Kitlesi Nedeniyle Opere Edilen ve Timoma Tanısı Alan Hasta.....	50
Resim 4: Anterior Mediastende Kitle; Seminom Tanısı Alan Hasta.....	52
Resim 5: İntratorasik Tiroid Olgusu	53
Resim 6: Tbc Tanısı Alan Mediastinal Kitle.....	55
Resim 7: Sol Hemitoraksı Dolduran Timolipom Tanılı Hasta.....	56

GİRİŞ

Mediastinum, toraks üst açıklığı ile diafragma arasında uzanan, çok önemli anatomik yapıların yer aldığı kompleks bir toraks bölümüdür. Mediastendeki multipl anatomik yapılardan, çeşitli histopatolojik özellikler sergileyebilen neoplazmlar, kistler ve enfektif hastalıklar gelişebilmektedir. Mediastinal kitleler göğüs hastalıkları ve göğüs cerrahisi ile uğraşanların sıklıkla karşılaşılabilecekleri patolojilerdir.

Mediasten kitlelerinin çoğunluğu rutin radyolojik incelemeler sonucu tespit edilir. Semptom veren lezyonlarda ise semptomlar genellikle spesifik değildir ve komşu yapılara bası veya invazyon durumunda ortaya çıkarlar.

Mediasteninin belirli bölgelerinde yerleşen spesifik lezyonlardan dolayı, mediastinal anatominin tam olarak kavranması gereklidir. İlk adımda çekilen postero-anterior (PA) ve lateral göğüs grafileriyle, lezyonun yerleştiği mediastinal bölgenin belirlenmesinde fikir sahibi olunabilir. Patolojinin mediastinal bir patoloji mi, yoksa mediastinal bir patoloji gibi görünen komşu yapılardan kaynaklanan bir lezyon mu olduğunu aydınlatmak ve kesin tanıya ulaşmak için toraks bilgisayarlı tomografi (BT), magnetik rezonans görüntüleme (MRG), angiografi, baryumlu özofagus grafisi ve endoskopik tetkikler gibi tanı yöntemlerinden bir ya da birkaçı gerekli olabilir.

Mediastendeki kitlenin büyüyerek çevresindeki yaşamsal yapılara bası yapabilmesi ve önceden benign karakterde olan neoplastik lezyonun zamanla malign hale gelebilmesi nedeniyle bu hastalarda erken tanı ve tedavi zorunludur. Genellikle radyolojik incelemelerle primer mediastinal kitleli olguların çoğunun tanısı konulamaz. Bronkoskopinin de tanıda değeri azdır. Kesin tanıya ulaşabilmek için bir takım cerrahi prosedürlere genellikle gereksinim duyulur.

Aralık 2006-Aralık 2011 tarihleri arasındaki beş yıllık sürede Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Göğüs Cerrahisi Kliniğinde primer mediastinal kitle nedeniyle çeşitli cerrahi prosedürlerin uygulandığı 40 hastanın

BT görüntüleri Kliniğimizdeki üç ayrı cerrah tarafından değerlendirilip, tanı tahminleri alındıktan sonra patoloji sonuçlarıyla karşılaştırıldı. Sonuçlar çeşitli literatürlerle karşılaştırıldı.

AMAÇ

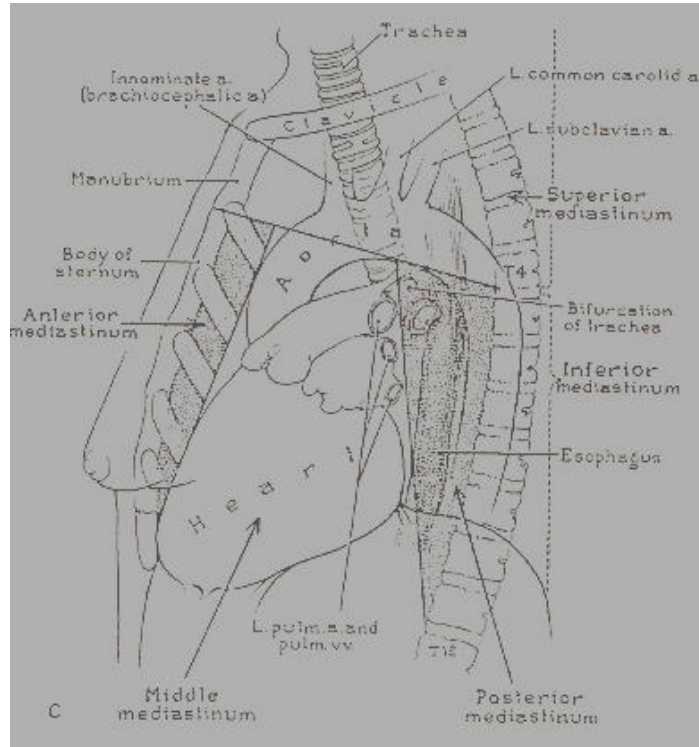
Tıp teknolojilerindeki hızlı gelişim hastalıkların tanı ve tedavisinde en doğru sonuçları elde etme olanağı sağlarken çoğu zaman gereksiz ve aşırı tetkik çalışılarak zaman ve maddi kaybın yanında hastalarda güven sorunlarına neden olmaktadır. Çalışmamızda; hemen hemen her merkezde bulunan BT yöntemiyle Mediastinal Kitleler hakkında ne kadar doğru tanı tahmininde bulunulabileceğini göstermeyi amaçladık.

Bu çalışmada primer mediastinal kitlelerin tanı ve/veya tedavisinde hastaya en az rahatsızlık veren ve hasta için en iyi sonucun alınmasını sağlayacak cerrahi prosedürlerin seçiminde ameliyat öncesi BT ile tanı yaklaşımının yeterliliği değerlendirilip sonuçları sunuldu.

GENEL BİLGİLER

ANATOMİ

Mediastinum, torasik girişten başlayarak diafragma kadar uzanan, yanlarda mediastinal plevra, arkada torasik vertebralardan ve önde sternum ile sınırlı bölgeye verilen isimdir (1,2). Bu boşluk manubriosternal eklem ile 4. torakal vertebra alt kenarını birleştiren hayali bir çizgi ile üst ve alt mediastinum olarak ikiye ayrılır. Üst bölüme tek başına mediastinum superior denir. Alt bölüm ise anterior, medius ve posterior olarak üçe ayrılır. Bunun dışında Shields mediastinumun klinik kullanımda anterosüperior, visseral ve posterior olarak üçe ayırarak incelenmesini önermektedir (1). Bizim de kabul ettiğimiz ve kullandığımız sınıflandırma bu şekildedir. (Şekil-1)



Şekil 1. Mediastinumun Soldan Şematik Görünümü

Anterosuperior Mediastinum: Önde sternumun posterior yüzü ile arkada perikard ve büyük damarların anterior yüzü arasında kalan bölgedir. Buraya prevasküler kompartman da denilmektedir. Bu bölge timus, üst trakea, özofagus, aortik ark ve bunun üç dalını, süperior vena kava, innominate venler, lenfatik, yağ ve areolar dokuları içerir (1).

Orta (Visseral) Mediastinum: Önde anterior mediasteninin posterior yüzü, arkada anterior longitudinal spinal ligamana kadar olan bölümdür ve bu ligamen visseral kompartmanı paravertebral sulcudan ayırır. Bu bölgede perikard, kalp ve hiler yapılar, aorta, karina, ana bronşlar, n.frenikus, inferior vena cava ve bir çok lenf nodu bulunur (1,2).

Posterior Mediastinum: Paravertebral sulcus da denilmektedir. Vertebral cisim ve komşu kotların herbir tarafı boyunca mevcut olan potansiyel boşluktur. Bu bölge özofagus, descending aorta, sempatik zincir, sempatik ganglion ve periferik sinirler, nervus vagus, duktus torasikus, vena azygos ve hemiazygosu içerir.

Mediasteninin bu şekilde bölgelere ayrılması, primer mediastinal lezyonların bir çoğunun, bazı istisnaları olmakla birlikte belirli bölgelerde bulunmaları nedeniyle ayırıcı tanıda kolaylık sağlar. Mediastinal lezyonların kompartmanlara göre dağılımı tablo-1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Mediastinal Lezyonların Sık Görüldükleri Kompartmanlara Göre Dağılımı

Anterior Mediasten	Orta Mediasten	Posterior Mediasten
Timoma	Lenfoma	Nörojenik tümörler
Lenfoma	Bronkojenik kist	Enterojenik kist
Germ hücreli tümörler	Gastrik kist	Nöroenterik kist
Paratiroid tümör	Perikardial kist	Duktus torasikus kisti
Timik kist	Lenfoid hamartom	
Lenfanjioma		
Guatr		
Hemanjioma		

Mediastinal kitleli hastaların çoğunda semptomlar solunum sistemiyle ilgilidir. (3,5). Çocuklarda ve malign lezyonların varlığında semptom görülme oranı artmaktadır (2,3,5,6). Cohen ve ark. malign lezyonlarda semptom bulunma oranını %77 benign lezyonlarda ise %43 olarak bildirmiştir (7).

Semptomlar kitlenin lokalizasyonuna, enfeksiyonun varlığına, yandaş sistemik hastalığın olmasına ve tümörün spesifik endokrin veya biyokimyasal salgı yapıp yapmamasına bağlı olarak değişir. En sık trakea veya ana bronşların kompresyon ve/veya invazyonuna bağlı olarak öksürük, dispne, stridor ve zaman zaman hemoptizi görülür (1,2).

Mediastinal kitlelerde tanı radyolojik tetkiklerle konur. PA ve lateral göğüs grafileri olası mediastinal lezyonun lokalizasyonu, boyutu, anatomik yapılarla ilişkisi, kitlenin yoğunluğu, sıvı içerip içermediği, kalsifikasyon varlığı ve şekli yönünden değerli bilgiler verir. Toraks BT, kitlenin yapısal özelliklerini varsa komşu yapılara yayılımını saptamada faydalıdır (8,11). Toraks BT kullanımı olmaksızın kitlelerde solid kistik ayırımı %31 doğrulukta yapılırken, BT kullanımı ile bu oran %88'e çıkmaktadır (11). Mutlaka intravenöz kontrast madde

kullanılmalıdır. Kontrast madde kullanımı ile mediastinal kitleler %92 oranında damarsal oluşumlardan ve damarsal patolojiden ayırt edilebilir (9,10).

Magnetik Rezonans Görüntüleme (MRG) yöntemi akciğer parankim incelemelerinde kısıtlı kalırken, mediastinal yapıları değerlendirmede son yıllarda BT'ye alternatif olarak kullanılmaktadır. BT ile aksiyel planda görüntü elde edilebilirken, MRG aksiyel, koronal ve sagittal planda incelemelere imkan verebilmektedir. Bu özelliği sayesinde, özellikle nörojenik tümörlerde intraspinal yayılımı, myelografiye gerek kalmadan gösterebilmektedir (12). Ayrıca vasküler yapıları değerlendirmede de sensitif bir tetkik konumundadır (12,13).

Bazı mediastinal kitlelerde serolojik veya biyokimyasal verilerden yararlanılabilir. Örneğin erkek hastalarda tümör belirteçlerinden alfa fetoprotein (AFP) ve beta human koryonik gonadotropin (β -HCG) düzeylerinin yüksek olması nonseminomatöz germ hücreli tümörü işaret eder. Hipertansiyonu ve hipermetabolizması olanlarda vanil mandelik asit (VMA) ve katekolamin düzeylerinin yüksek çıkması ise feokromostoma, paraganglioma ve nöroblastomayı hatırlatmalıdır (1,2,8).

PET/ BT; Pozitron Emisyon Tomografi ve Bilgisayarlı Tomografi cihazlarının birleşmesi ile oluşan hibrid bir görüntüleme yöntemidir. Klinik endikasyonları olarak en çok kanser tanı, evreleme, yeniden evreleme ve tedavi sonrası değişiklikleri görme amaçlı kullanılır. PET çekimleri esnasında FDG adı verilen glikozun radyoaktif hale getirilmiş bir şekli kullanılır. Bu madde hastaya damar yolu ile verilir. Kanser hücrelerinin normal hücrelerden daha hızlı metabolizmaya sahip olması nedeniyle FDG, bu hücrelerde daha fazla tutulur ve tümör dokusunun yeri görüntülenebilir. Ancak vücutta tümör hücreleri kadar aktif şeker kullanan beyin, kalp gibi vücut bölgelerimiz yanında enfeksiyon ve inflamatuvar alanlarda benzer tutulum yapar. Mediastinal kitlelerin tanı evreleme ve yeniden evreleme ile tedavi sonrası değişiklikleri için kullanılabilir. Özellikle mediastinal kitlelerin tanısında benign-malign ayrımı ya da biyopsi yerinin tespiti

amaçlı yararlı olmaktadır. En önemli mediastinal kitlelerden olan timomanın özellikle postoperatif takibinde nüks yönünden değerlendirmek mümkündür.(103)

Mediastinumun radyonüklid incelemelerinde kullanılan galyum ve indium lökosit sintigrafisi, inflamatuvar ve neoplastik lezyonların değerlendirmesinde kullanılır. Galyum sintigrafisi mediastinal patolojilerde ve özellikle lenfadenopatilerde sensitif bir metoddur. Akciğer kanseri, lenfoma, mezotelyoma metastazlarında oldukça değerli sonuçlar alınabilmektedir (2,14). Tiroid ve paratiroid doku görüntülemesinde ise ^{99m}Tc ve ^{123}I , ^{131}I radyonüklid çalışmaları kullanılmaktadır (15).

Operasyon öncesi mediastinal kitlenin histopatolojik tanısının konulması tedavi yöntemini belirlemede önemlidir. Bunun için transtorasik ince veya kesici iğne biopsisi, düşük morbidite ve neredeyse sıfır mortalite ile en kolay uygulanabilir yöntemdir (2). Özellikle BT rehberliğinde yapıldığında tanı oranı oldukça yükselmektedir (2,13,16,17,18).

NÖROJENİK TÜMÖRLER

Nörojenik tümörler, erişkinlerde görülen tüm mediastinal neoplazmların yaklaşık olarak %20'sini, pediatrik yaştakilerin ise %35'ini oluşturmaktadır (3,6,19,20). Posterior mediastinal kitlelerin en sık görülenidir ve yaklaşık %90'ı posterior mediastinumda yerleşir (20).Nörojenik tümörlerin %70-80'i benign olup hastaların yaklaşık yarısı asemptomatiktir(3). Semptomlar, mekanik faktörlere bağlı olarak göğüs ve sırt ağrısı, trakeobronşiyal ağaca kompresyon nedeniyle öksürük ve nefes darlığı, brakial ve sempatik sinirlere bası veya invazyon nedeniyle Pancoast ve Horner sendromu şeklindedir (2).

Nörojenik tümörler sinir kılıfından, otonomik ganglionlardan, paraganglionlardan, parasempatik sistemden, nöroektodermal hücrelerden kaynaklanabilirler. Sonuçta hepsi embriyonik nöral çıkıntıdan gelişen hücrelerden kaynaklanırlar (1). Tablo-2'de nörojenik tümörlerin sınıflandırılması gösterilmiştir.

Tablo 2. Toraksın Nörojenik Tümörleri

Orjin		Benign	Malign
Sinir kılıfı		Nörilemmoma Nörofibrom Melanotik Schwannoma Granüler hücreli tümör	Malign Schwannoma (Nörojenik sarkom)
Otonomik ganglion		Ganglionöroma	Ganglionöroblastom Nöroblastom Primer Malign Melanotik tümör
Paraganglionik Sistem	Sempatik	Feokromasitoma	Malign Feokromasitoma
	Parasempatik	Nonkromaffin Paraganglioma (Kemodektoma)	Malign Paraganglioma
Diğer		Periferel Nöroektodermal Tümör	*Malign Small Cell Tümör (Askin Tümörü)

*Periferel nöroektodermal tümör (Askin Tümörü) toraksın nörojenik tümörleri grubuna dahil edilmiştir.

A. SİNİR KILIFI TÜMÖRLERİ

1. Schwannoma (Neurilemmoma, Neurinoma): En sık görülen mediastinal nörojenik tümörlerdir (3,20,21,22). Benign yavaş büyüyen tümörlerdir. Sıklıkla spinal sinir kökünden, fakat herhangi bir torasik sinirden de kaynaklanabilirler. Ekstremsel olarak sinir liflerine bası yaparlar. Sinir kılıfında bulunan schwan hücrelerinden kaynaklanırlar (23,24).

İki morfolojik tipi vardır; Antoni tip A şekli, yoğun, avasküler ve spindle hücrelerinin diziler oluşturduğu yapıdadır. Antoni tip B ise, zayıf retiküler yapı ve çok sayıda kistik alanlar içeren şekillerdir. Ancak bu iki tip tümörün klinik seyrini etkilemez (1). En sık üçüncü ve beşinci dekatlar arasında, kadınlarda ve erkeklerde eşit sıklıkta görülürler (23).

Sellüler schwannoma, pseudosarkomatöz görünümde benign bir tümördür. Histopatolojik olarak yanlışlıkla malign olarak değerlendirilebilir. Düşük mitotik aktiviteye sahiptir. Paravertebral alanda yerleşmeye meyillidir. Nadiren nüks edebilir fakat metastaz yapmaz (1).

2. Nörofibroma: Homojen, iyi sınırlı, kapsülsüz tümörlerdir. Periferik sinir hücrelerinin tüm elamanlarının disorganize proliferasyonu sonucu oluşurlar. Bu elamanlar içinde schwann hücreleri, myelinize ve unmyelinize sinir lifleri ve fibroblastlar yer alır (1,2,23,25). Mediastinumda frenik ve vagal sinir boyunca sık görülür (1,2). Nörofibromaların yaklaşık %35-45'i nörofibromatozisli (von recklinghausen hastalığı) görülür (19,25). Nörofibromatozisli ve mediastinal tümürlü hastalar genellikle genç yaştadır ve nörofibromanın malign transformasyonu için yüksek risk taşırlar (1,23,24).

3. Malign Schwannoma: Nörofibromalar ve schwannomaların malign karşılığıdır. Malign schwannoma; nörojenik sarkoma veya nörofibrosarkoma olarak da adlandırılır (1,20). Mediastende nadirdir ve mediasteninin malign lezyonlarının %0,5-0,7'sini oluşturur. Hayatın 3. ve 5. dekatlarında sık görülür (20,26).

Sarkomlar parsiyel veya komplet olarak kapsüllüdür. Makroskopik olarak yumuşak, gri-sarı-pembe renkli, bir yüzeyi nekrozlu, hemorajik veya kistik görünümlüdür (1). Tedavide cerrahi rezeksiyon ve postoperatif radyoterapi uygulanır; ancak prognozu kötüdür. Erken lokal nüks meydana gelmekte ve sağkalım bir yılla sınırlı kalmaktadır (1,2).

B. OTONOM SİNİR SİSTEMİ TÜMÖRLERİ

Bu tümörler sinir kılıfından ziyade sinir hücrelerinden orjin alırlar ve sempatik ganglion, adrenal glandlarda ortaya çıkarlar. Ganglionöroma ve ganglionöroblastoma sıklıkla posterior mediastendeki sempatik ganglionlardan kaynaklanır. Çok malign olabilen nöroblastomanın %30'u mediasten kaynaklı olup, mediastinum ekstraabdominal lokalizasyon olarak en sık görüldüğü yerdir (25,27). Nöroblastoma ve ganglionöroblastoma değişik oranlarda malign olabilen az diferansiye, ganglionöroma ise iyi diferansiye olan benign tümörlerdir (1,28).

1. Ganglionöroma: Tekli ya da kümeleşmiş matür ganglion hücrelerinden oluşan kompakt yapıda, homojen ve kapsüllü tümörlerdir. Sempatik zincir ya da interkostal sinirlerden kaynaklanırlar (1,2). Bazen intraspinal uzanarak dumbbell

komponente sahip olabilirler. 3 yaş üstündeki çocukları, adölesanları ve genç erişkinleri etkiler (2,6,19,20,25). Benign karakterde ve genellikle asemptomatiktir. Semptomlar genellikle kitle etkisine ve intraspinal tümör yayılımına bağlıdır (2,19,20,23).

2. Ganglionöroblastoma: Ganglionöroma ve nöroblastoma arası bir histolojik yapı gösteren kompozit tümörlerdir (2,23). Makroskopik olarak bazen kapsüllü olabilir, iyi sınırlı, homojen veya nodüler alanlar içerebilir, histopatolojik olarak nekroz ve hemoraji alanları da içerebilir. Erkek kadın oranı eşittir. Hastalar genellikle 10 yaşın altındadır (28).

3. Nöroblastoma: Sempatik sinir sisteminden köken alan ve sinir dokusunun bulunduğu her yerde gelişebilen, pseudorozetler şeklinde dizilim gösteren küçük yuvarlak hücrelerden oluşan bir tümördür (2,20,23,28). Kapsülsüz, stroması çok az, geniş hemoraji ve nekroz alanları içeren, lokal olarak invaziv olan bir tümördür (23). Sıklıkla tanı konmadan önce metastaz yapar. Yaklaşık olarak vakaların %60'ı 2 yaş altı, %90'ı 5 yaş altı çocuklardır(29). Nöroblastoma erişkinlerde nadir görülmektedir ve konjenital olabilir (25).

Nöroblastomada, ganglionöroma ve ganglionöroblastomadan daha az sıklıkta plazma katekolamin (epinefrin veya norepinefrin) ve vazoaktif intestinal polipeptid (VIP) seviyelerindeki artışa bağlı olarak hipertansiyon, flashing, inatçı diare sendromu görülebilir(1,23,27). Hastaların idrarında genellikle preoperatif tanı ve tümör rekürrensini takibinde yardımcı olan Homovanilik asit (HMA) ve Vanilmandelik asit (VMA) tespit edilebilir (23,25,28). Katekolaminlerin, VMA ve HMA'nın plazma ve idrardaki artan seviyelerine bağlı olarak, serum ferritin ve laktat dehidrogenaz seviyelerinde de artış bulunabilir (1).

Evre I ve II hastalar ile Evre IVs hastalığı olanlar komplet cerrahi rezeksiyon ile tedavi edilebilirler. Bölgesel lenf nodları özellikle posterior mediastinal lenf nodları eksize edilmelidir (1). Fakat çoğu zaman komplet eksizyon yapılamaz. Mümkün olduğunca fazla miktarda tümör dokusu

çıkartılmalıdır. Postoperatif radyoterapi ve kemoterapi uygulanması ile uzun süreli sağkalım sağlanabilir.

C. PARAGANGLİONİK SİSTEM TÜMÖRLERİ:

Paraganglionik sistemin kimyasal olarak aktif veya inaktif, benign ve malign tümörleridir; inaktif olanlarına kemodektoma, aktif olanlarına ise feokromastoma denilir (2). Feokromastomalar karakteristik olarak katekolamin sekrete ederken, kemodektomalar sekresyon yapmazlar. Mediastende kemodektomalar aortik arkus etrafındaki kemoreseptör dokusundan, vagustan ve aortikosempatiklerden kaynaklanırlar (1,2).

Bunlar göreceli olarak ender tümörlerdir. Histolojik olarak benign ve malign ayırımı yapmak zordur. Vaskülaritesinin fazla olmasından dolayı cerrahi rezeksiyon tehlikelidir, %10'u maligndir ve prognozu kötüdür (1).

Periferik Nöroektodermal Tümör (Askin Tümörü): Torakopulmoner bölgenin malign küçük hücreli tümörüdür (30,31). Büyük çocuklar ve erişkinlerde görülür, bayanlarda 3 kat daha fazla rastlanır. Göğüs ağrısı, öksürük, dispne gibi nonspesifik semptomlar bulunur. Göğüs duvarında kitle, pulmoner kitle, paravertebral kitle olarak saptanabileceği bildirilmiştir(1). Plevral sıvı ve kalınlaşma, komşu akciğer parankimine invazyon, pulmoner nodüller ve lenfadenopatiler görülebileceği bildirilmiştir (30). Tedavisinde radikal cerrahi, neoadjuvan veya adjuvan kemoterapi ve radyoterapinin yerinin olduğu bildirilmektedir. Tüm bu tedavi protokollerine rağmen sağkalımın tanıdan sonra ortalama 8 ay olduğu bildirilmektedir (1,31).

TİMİK LEZYONLAR

Timus primer lenfoid organlardan biridir ve normal immün sistemin gelişmesi için gereklidir. Timus predominant olarak anterior mediastene lokalizedir, perikardium ve büyük damarlar üzerinde uzanır.

Timik Hiperplazi: Nadir bir patoloji olan timus hiperplazisi daha çok genç erkek çocuklarda ve genç adölesanlarda görülen timusun patolojik genişlemesidir. Etiyolojisi kesin olarak bilinmemektedir. Olgular genellikle asemptomatik seyrederek (32). Timus hiperplazisinin klinik önemi, mediastinal tümörlerle özellikle de timoma ve lenfomalar ile karışmasıdır.

Timik Kistler: Timik kist nadir bir lezyondur ve mediastinal lezyonların %1'ini oluşturur. Timusun embriyolojik gelişimi sırasında herhangi bir lokalizasyonda bulunabilir. Patogenezi bilinmemektedir. Çoğu timik kist muhtemelen konjenitaldir ve 3. faringeal anomalilerinden köken alır. Hassal cisimciklerinin kistik dejenerasyonu sonucu da oluşabilmektedir. Genellikle asemptomatik seyrederek. Servikal veya anterior mediastinal kitle olarak ortaya çıkar. Uniloküle veya multiloküle olabilir. Boyunda yavaş büyüyen, ağrısız kitle şeklinde servikal lokalizasyonlu olarak nadiren görülebilir. Her iki lokalizasyondaki timik kistler eksize edilebilirler ve rekürrens gelişmez, prognozu mükemmeldir. Malign transformasyon çok nadirdir (32).

TİMOMA

Timomalar anterior mediasteninin en yaygın tümörleridir. Bu tümörler 16 yaş altında nadiren görülür. Görülme yaşı ortalama 55'dir (8). Kadın ve erkekler eşit olarak etkilenirler. Yaklaşık olarak yarısı asemptomatiktir. Birçok hastada genellikle başlangıç semptomu olarak müphem göğüs ağrısı, dispne veya öksürük görülür. Ateş, kilo kaybı, yorgunluk gibi konstitüsyonel semptomlar bazı hastalarda görülebilir (18). Timomalı hastaların %30-50'sinde Myasthenia Gravis (MG) bulunur. MG'li hastaların ise ancak %15'inde timoma bulunur (8). Önceleri MG varlığı kötü prognostik faktör olarak kabul edilirken, günümüzde

MG'li hastalara daha erken tanı konulabildiği için iyi prognostik faktör olarak kabul edilmektedir (33).

Timomalı hastaların %5'inde kırmızı kan hücresi aplazisi mevcuttur; kırmızı kan hücresi aplazili hastaların ise yarısında timoma vardır. Timomanın cerrahi tedavisi bazı hastalarda hematolojik düzelme sağlar (8). Hipogamaglobinemi nadir olarak (%1-10) timoma ile ilişkilidir (8,18).

Timus tümörlerinin sınıflandırılması aşağıdaki gibidir.

Timik Epitel Tümörleri

Benign

Kapsülsüz Timoma

Epitelyal

Lenfositik

Mikst Lenfoepitelyal

Malign

İnvaziv Timoma

Epitelyal

Lenfositik

Mikst Lenfoepitelyal

Timik Karsinom

Squamous Hücreli Karsinom

Lenfoepitelyoma Benzeri Karsinom

Bazal Karsinom

Mukoepidermoid Karsinom

Sarkomatoid Karsinom

Mikst Küçük Hücreli /Undiferansiye /Squamous Hücreli

Clear Cell Karsinom

Undiferansiye Karsinom

Nöroendokrin Hücre Kaynaklı Tümörler

Karsinoid

Oat Cell Karsinom

Germ Hücre Kaynaklı Tümörler

Seminom

Embriyonal Karsinom

Endodermal Sinüs Tümörü

Teratom

Benign Kistik Teratom

İmmatür Teratom

Malign Teratom

Koryokarsinom

Kombine Germ Hücreli Tümörler

Lenfoid Kaynaklı Tümörler

Malign Lenfoma

Hodgkin Lenfoma

Non-Hodgkin Lenfoma

Yağ Doku Kaynaklı Tümörler

Timolipoma

Timusun Metastatik Tümörleri

Birçok yazar timomanın, lenfositler ve epitelyal hücrelerin farklı karışımından oluştuğunu düşünmektedir. Lewis ve arkadaşları lezyonları histolojik olarak klasifiye etmişlerdir; primer olarak timik epitelyal hücrelerin ve lenfositlerin rölatif miktarlarına göre sınıflandırmışlardır (34).

- 1- Predominant lenfositik timoma (lenfosit yoğunluğu %66'dan fazla)
- 2- Predominant epitelyal timoma (epitelyal hücre yoğunluğu %66'dan fazla)
- 3- Mikst lenfoepitelyal timoma
- 4- Spindle hücreli timoma (hücrelerin çoğu epitelyaldır ve iğ şeklindedir) (34)

Bu histolojik formlar içinde mikst lenfoepitelyal timoma %50 sıklıkla en sık görülen tiptir. Timomalarda lezyonun makroskopik olarak kapsüllü olup olmadığı, fiksasyonun varlığı ve komşu organlara invazyon önemlidir (1). Timomalar %30 plevraya, %25 perikarda, %18 akciğerlere, %4 recürren laryngeal sinire ve ender olarak büyük damarlara (%2) lokal invazyon yaparlar (35,36).

Lokal invazyon dışında histolojik olarak benign görünümüne karşılık timomalar sık olmamakla beraber uzak organ metastazları da yapabilirler (8).

Timomalar benign-malign olarak ayrılmamakla beraber histolojik olarak sınıflandırılmış ve bu sınıflamalara göre karakteri hakkında yorum yapılmıştır. En kabul gören sınıflama 1999 yılında Dünya Sağlık Örgütü (Rosai ve Sabin) sınıflamasıdır.

Timik Epitelyal Tümörlerin WHO Sınıflaması

Tip A Timoma (Medüller)

Tip AB Timoma (Mikst)

Tip B Timoma

Tip B1 (Organoid)

Tip B2 (Kortikal)

Tip B3 (Epitelyal)

Tip C (Timik Karsinoma)

Tip A timomada epitelyal nüklear atipi mevcut olup, az sayıda lenfosit eşlik edebilir. Tip AB timomada Tip A daki hücrelere Tip B deki gibi bol lenfositler eşlik eder. Tip B tümörler normal fonksiyonel timusa benzerler, epitelyo-lenfositik artışlar ve epitelyum hücrelerindeki atipiye göre B1, B2, B3 olarak alt tiplere ayrılırlar. B1 tümörler aktivitesi artmış lenfositten zengin timus medulla hücrelerine benzeyen hücrelerden oluşur. B2 tümörlerde aynı şekilde zengin lenfositler mevcut olup, medüller farklılaşmada belirgin azalma yada kayıp izlenmektedir. B3 tümörlerde atipi olabilir de olmayabilir. Perivasküler alanlarda yaygın squamous metaplazi mevcuttur. Tip C tümörler tamamıyla malign hücrelerden oluşur. Hücre yapıları artık timusa benzememektedir.

Timomanın Evrelendirilmesi

Evre I	Kapsül invazyonu yok
Evre IIA	Kapsüle mikroskopik invazyon
Evre IIB	Kapsüle, mediastinal yağ dokusuna, plevra ve perikarda mikroskopik ve makroskopik invazyon
Evre III	Çevre büyük damarlara ve akciğere invazyon
Evre IVA	Plevral ve perikardial yayılım
Evre IVB	Lenfojen ve hemotojen yayılım

Evre I'de timektomi sonrası radyoterapi gereksizdir. Evre II hastalar cerrahi ve radyoterapiye iyi cevap verirler. Evre III'deki hastalara uygulanan cerrahinin pek faydası yoktur; tanı amacıyla sınırlı cerrahi prosedür uygulanır (38). Standart yaklaşım tümör projeksiyonunun olduğu tarafa sınırlı anterior mediastinotomidir. Mediastinoskopi daha az kullanılır, bu yaklaşım anterior mediastinumdan ziyade, orta mediastinal lezyonların varlığında daha faydalıdır (18). Evre III hastalara postoperatif radyoterapi verilir. Evre IV ve bazı Evre III lokal olarak unrezektabl olgularda radyoterapiye ek veya alternatif olarak kemoterapi verilebilmektedir. Kemoterapi son yıllarda neoadjuvan olarak da unrezektabl olgularda veya lokal nüksü olan olgularda operasyon öncesi uygulanmaya başlanmıştır ve iyi sonuçlar bildirilmektedir (2).

Evre I noninvaziv timomada tek başına timektomi ile 5 yıllık sağkalım %85,10 yıllık sağkalım %80, invaziv timomada ise 5 yıllık sağ kalım %50, 10 yıllık sağ kalım ise %35 bulunmuştur (39). Evre I ve II arasında prognoz yönünden anlamlı bir fark bulunmakla birlikte, Evre II ve III arasında fazlaca bir fark yoktur (40).

Timik Karsinoid Tümörler: Timusun ender görülen tümörlerindedir. Mikroskopik olarak karsinoid tümörlerin klasik histolojik özelliklerini gösterirler (32). Yavaş büyüyen, kötü prognoza sahip, lokal ve uzak yayılım gösteren tümörlerdir (41,42). Timik karsinoidli olguların 3/4'ü erkektir ve 40 yaş civarında görülür. Hastaların 1/3'ü asemptomatikdir ve lezyon rutin akciğer grafileri ile saptanır. Bununla beraber çoğu hastada ya lokal ya da konstütisyonel semptomlar görülebilir. En sık görülen semptomlar Cushing sendromuna bağlı olanlardır ve 1/3 hastada görülür. %15 uygunsuz antidiüretik hormon (ADH) sekresyonu, hiperparatiroidizm veya Multiple Endokrin Neoplasm Tip I (MEN tip I) sendromu gibi paraneoplastik endokrinolojik hastalıklar görülür (32).

Göğüs ağrısı, öksürük, dispne, vena kava süperior sendromu (VKSS) gibi lokal semptomlar sıktır. Radyolojik olarak solid, lobüle anterior mediastinal kitle şeklindedir. Kitlede fokal noktasal kalsifikasyon odakları bulunabilir. Hastaların

1/3'ünde iskelet sistemi metastazı saptandığı için tüm olgularda radyonüklid kemik sintigrafisi yapılmalıdır (32).

Tedavide, komplet cerrahi rezeksiyon ve büyük tümörlerde kitle küçültücü prosedürler savunulmaktadır. Radyoterapi ve kemoterapinin tedavideki yeri halen tartışmalıdır (32).

LENFOMALAR

Primer mediastinal lenfomalar mediasteninin sık görülen tümörlerindedir. En sık görülen mediasten tümörleri içinde ikinci sıradadır. Bununla beraber çocuklarda özellikle ön mediastende ilk sırayı almakta ve %45 oranında görüldüğü bildirilmektedir (2,3,19,23). Sıklıkla mediastinal lenf nodlarından kaynaklandıkları gibi timus bezinden de kaynaklanabilirler (18).

Genellikle hodgkin ve non-Hodgkin lenfoma şeklinde sınıflandırılır. Mediastinal lenfomaların yaklaşık %50'si hodgkin lenfoma, %20'si ise nonhodgkin lenfomadır (2,18).

Semptomlar genellikle mediastinal yapılara bası olup olmamasına bağlıdır. Olguların %60-70'inde mediastinal hastalığa bağlı semptomlar görülür. Hastalarda sıklıkla hava yolu basısına, akciğerlere basıya, plevral ve perikardial efüzyona bağlı dispne vardır. Bunun yanında öksürük, göğüs ağrısı ve ağırlık hissi de sık görülen semptomlardandır (2,18). Özellikle non-Hodgkin lenfomada sağ taraf paratrakeal lenf nodlarının tutulumu baskın olduğu için VKSS bu tümörlerde sıktır (18). Bunun yanında %30-35 hastada ateş, kilo kaybı, halsizlik gibi sistemik şikayetler de bulunabilir.

Hodgkin Lenfoma: Tüm lenfoma vakalarının sadece %25-30'unu oluştururken, mediastinal tutulumu olan hastaların %50'sinde hodgkin lenfoma mevcuttur (23). Yalnızca mediastende sınırlı olguların oranı ise %3'tür (2). Hodgkin lenfomalı hastalar bimodal yaş dağılımına sahip olup, ilk pik erken erişkin grup olan 20-30 yaşları arasında, ikinci pik ise 50 yaşından sonra görülür

(43). Genç erişkinlerde kadın erkek oranı eşit iken, ileri yaşlarda erkeklerde daha sık görülür (2).

Hodgkin lenfomanın histopatolojik olarak dört tipi vardır (23)

1-Nodüler sklerozan tip %66

2-Lenfosit zengin tip %3

3-Lenfosit fakir tip %5

4-Miks tip %25

Yalnızca mediastinal tutulumu olan olgularda %75-90 ile en sık görülen tip nodüler sklerozan tiptir (2,23). Nodüler sklerozan tip en iyi prognoza, lenfosit fakir tip ise en kötü prognoza sahiptir. Prognozu olumlu yönde etkileyen başlıca faktörler; sistemik semptomların yokluğu, bir anatomik bölge ile sınırlı olma ve uygun histolojik tiptir (44).

Patolojik olarak hodgkin hastalığı, fibrotik bir stroma içerisinde, geniş inflamatuvar hücre reaksiyonu ile karakterize olup tanı Reed Steinberg hücrelerinin belirlenmesiyle konulur (23).

Non-Hodgkin Lenfoma: Tüm yaş gruplarında görülmekle birlikte sıklıkla 55 yaş üstünde ve erkeklerde kadınlardan daha fazla görülür (19,23). Mediasten tutulumu Hodgkin lenfomaya göre daha az olup tipik olarak tanı esnasında %85 olguda konstütisyonel semptomlar ve jenaralize lenfadenopati ve/veya geniş ektranodal hastalık mevcuttur (2,23). Daha çok karın ve baş-boyun bölgesindeki lenf nodlarının tutulumu söz konusudur. Kemik iliği tutulumu da sık görülür.

Non-Hodgkin lenfomanın iki önemli varyantı olan large B cell lenfoma ve lenfoblastik lenfoma primer olarak anterior mediasteni tutar ve en sık görülen primer non-Hodgkin lenfomalardır (23). Her iki tip de timusu ve yakın ilişkideki diğer yapıları invaze eden bulky, kapsülsüz, invaziv kitleler şeklinde kendini gösterir (45).

Lenfomalarda peritümoral inflamasyonun fazla olması nedeniyle tanı için fazla miktarda doku içeren biopsiler almak gerekmektedir. Mediastendeki lezyonlardan transtorasik iğne biopsisi, mediastinoskopi veya mediastinotomi yoluyla tanı koymak mümkündür (2,40).

Lenfomaların tedavisinde cerrahinin fazla yeri yoktur. Primer tedavi yöntemi yoğunlaştırılmış kombinasyon kemoterapisi olup cerrahinin rolü sadece tanı amaçlı biopsi ve kemoterapi sonrası rezidüel kitlelerin rezeksiyonudur (40,46,47).

GERM HÜCRELİ TÜMÖRLER

Germ hücreli tümörler benign ve malign olmak üzere temelde iki gruba ayrılırlar. Sıklıkla gonadlarda oluşur. Mediastende bu tümörlerin bulunuşu muhtemelen erken embriyogenezis sırasında mediastinumda yanlış yerleşmiş primitif germ hücrelerinden köken almaları ile açıklanmaktadır (8,48). Gonadlardaki germ hücreli tümörlerden de mediastene metastaz olabilir; ancak bu oldukça nadirdir. Gonadal germ hücreli tümörlerden metastatik yayılım olunca mediastenden önce retroperitoneal bölge tutulur ve sıklıkla buradan ductus thoracicus yoluyla mediastene yayılım olur. Eğer retroperitoneal tutulum kanıtı yoksa ve gonadlarda anormal nodül yoksa, hastanın testis ultrasonografisi normalse, tümörün primer mediastinal kaynaklı olduğu kabul edilir (49).

Anterior mediastinumun özellikle anterosüperior bölümü en sık görüldüğü ekstragonadal primer yerleşim yeridir (8,18,48). Benign germ hücreli tümörlerden matür teratomlar, erkek ve kadınlarda eşit oranda görülürken, malign germ hücreli tümörlerin %90'dan fazlası erkeklerde görülür.

Benign Germ Hücreli Tümörler:

Bunlar içerdikleri germinal tabakalara göre sınıflandırılabilir:

1- Epidermoid kist

2- Dermoid kist

3- Teratom

Bu tümörler üç germinal tabakanın en az birinin, birden fazla elementini içerirler. Genellikle parsiyel olarak kistikdirler ve çoğunlukla saç, sebace gland ve endodermal dokunun değişik elementlerini içerirler (50). Epidermoid kistin basit bir squamoz hücre epiteli vardır. Dermoid kist saç ve sebace materyal şeklindeki deri eklentilerini de içeren squamoz epitel hattına sahiptir. Teratoma ise solid veya kistik şekilde olup iki ya da üç germ yaprağının kolayca tanınabilen sellüler elementlerini (kıkırdak, kemik, diş, kas dokusu, fibröz ve lenfoid doku, mukoz ve tükrük bezleri, sinir dokusu, timus, akciğer, karaciğer, pankreas gibi) değişik miktarlarda ihtiva ederler (8,48,50). Bir teratom nadiren fetal doku içeriğine sahiptir ve böyle bir durumda immatür teratom olarak adlandırılır.

Teratomlar: En sık görülen mediastinal germ hücreli tümörlerdir ve yaklaşık olarak %60-70'ini oluştururlar (8,48). Erkek ve kadınlarda eşit olarak görülürler. Çocuklarda ve genç erişkinlerde daha sıktır. Sıklıkla anterior mediastende lokalizedir; ancak %3-8 oranında posterior mediastende de görülebilir (19).

Hastalar genellikle asemptomatiktir. Fakat büyük tümörler göğüs ağrısı, dispne, öksürük veya diğer bası semptomlarının ortaya çıkmasına neden olabilir (50). Tümör yapısındaki intestinal mukoza veya pankreatik doku tarafından sekrete edilen sindirici enzimler bronş, plevra, perikard veya akciğere rüptüre neden olabilir (48,49,50). Saç ekspektorasyonu (trikoptizi) veya sebum ekspektörasyonu nadirdir fakat rüptüre olmuş mediastinal teratomların patognomik bulgusudur (50).

Matür teratom enkapsüle bir kitle olup kistik ve solid alanların varlığı ile karakterizedir (8,50). Tümör organ formasyonu şeklini alabilir ve diş, deri, saç (ektodermal); kartilaj ve kemik (mezodermal) ve /veya bronşial, intestinal ve pankreatik doku (endodermal ürünler) içerebilir (19,48,50).

Radyolojik olarak yuvarlak ve lobüle olabilirler. Genellikle orta hattın bir tarafına taşmış olabilir ve büyük çaplara ulaşabilir. %26'ya varan oranda kalsifikasyon görülebilir ve nadiren kemik veya diş yapısı radyografik olarak tespit edilebilir (48,50).

Benign matür teratomların tedavisi cerrahi eksizyondur. Kistin perfore olması sonucu oluşan yapışıklık durumunda yapılan inkomplet rezeksiyonlarda dahi sonuçlar yüz güldürücüdür (8,18,48,49).

Malign Germ Hücreli Tümörler:

Tüm mediastinal kitlelerin %1-4'ünü oluştururlar.Üçüncü ve dördüncü dekatta pik yaparlar. Malign germ hücreli tümörler seminomlar ve nonseminomlar olmak üzere iki gruba ayrılır. Başlıca nonseminomatöz tümörler: Teratokarsinoma, embriyonel cell karsinoma, koriokarsinoma ve yolk sac (endodermal sinüs) tümörleridir (40).

Mediastinal Seminom: Genellikle 3. ve 4. dekatlarda beyaz erkeklerde görülüp, asemptomatikdirler. Malign germ hücreli tümörlerin yaklaşık %50'sini, tüm mediastinal kitlelerin ise %2-4'ünü oluşturmaktadır. Sıklıkla ön mediastende yerleşim gösterirler. Seminomlu hastaların yaklaşık olarak %10'unda yükselmiş β -HCG seviyeleri olabilir fakat asla yüksek α -fetoprotein seviyeleri görülmez. Radyolojik olarak lobüle, homojen, dev anterior mediastinal kitleler şeklinde ortaya çıkarlar (8).

Seminomlar yüksek oranda hem radyoterapiye hemde kemoterapiye duyarlıdır. Küçük lokalize tümörler primer rezeksiyonu takiben radyoterapi ile tedavi edilebilir. Lokal olarak ilerlemiş hastalığı olanlarda sistemik kemoterapiyi takiben yapılan cerrahi rezeksiyon tercih edilen tedavi şeklidir. Hastaların çoğunda terapi küratif olabilmektedir. Uzun dönem 5 yıllık sağkalım %60-80 arasındadır (48,51).

Nonseminomatöz Germ Hücreli Tümörler: Embriyonel karsinoma, teratokarsinom, koriokarsinom, yolk sac (endodermal sinüs) tümörlerinin karışımı veya sadece biri şeklinde görülür. Bunlar maligndir ve tipik olarak genç erişkin erkeklerde görülür. Radyosensivitesi düşük tümörlerdir (48). Laktat dehidrogenaz, α -fetoprotein, β -HCG gibi markerlar sıklıkla yükselmiştir. Bu markerlar ayrıca tedaviye yanıtın değerlendirilmesinde ve rekürrens takibinde de kullanılır. Nonseminomatöz tümörlerin %90'dan fazlası bu markerlardan en az birini salgılar (18,52).

Radyolojik olarak büyük, irregüler, anterior mediastinal kitleler olup, heterojen yapıda, içinde nekroz veya kistik alanlar içeren, sıklıkla göğüs duvarına invaze görünümündedir(53).

Semptomlar genellikle bası ve invazyona bağlıdır. Ayrıca kilo kaybı, halsizlik ve ateş de görülebilir. Tanı konulduğunda genellikle uzak metastazlar mevcuttur. Sıklıkla supraklaviküler veya retroperitoneal lenf nodlarına, plevraya, akciğere ve karaciğere metastaz yapar. Plevral ve perikardial efüzyon siktir (8,48).

Nonseminomatöz tümörler genellikle unrezektabl tümörlerdir. Cisplatine dayalı kemoterapi primer tedavi şeklidir. Yoğun cisplatin rejimine dayalı olarak tedavi edilen hastalardaki 5 yıllık sağkalım oranı %50 civarındadır (18,52).

BENİGN LENF NODU HASTALIKLARI

Sarkoidoz: Etiyolojisi bilinmeyen granümatöz bir hastalıktır. Gelişiminde predispozisyon yanında organik ve inorganik ajanlar rol oynamaktadır. Sıklıkla mediastinal ve/veya hiler lenfadenopati şeklinde ortaya çıkar. Aynı zamanda pulmoner infiltratlar veya nodüllerle birliktelik bulunabilir. Hastalık kadınlarda erkeklere oranla 2 kat daha fazla görülürken, siyah ırkta beyaz ırka oranla 10 kat daha fazla görülür. Genellikle yaşamın 3. ve 5. dekatlarında ortaya çıkar.

Eğer sadece lenfadenopati şeklinde ortaya çıkarsa asemptomatik karakterdedir. 1994'de pulmoner sarkoidozise ait konsensus konferans raporu

hastalığı üç evreye ayırmıştır: Evre I hastalık pulmoner infiltrasyonun görülmediği hiler adenopati, Evre II pulmoner infiltrasyonla birliktelik gösteren hiler adenopati, Evre III ise adenopati olmadan pulmoner infiltrasyonla karakterizedir (1).

Nonnekrotizan granülomlar bu hastalığa ait patolojik reaksiyon paternidir. Newman ve arkadaşları tanının sıklıkla deri veya transbronşial akciğer biopsileri ile konduğunu ve mediastinal lenf nodu biopsisine daha az oranda ihtiyaç duyulduğunu belirtmişlerdir (54).

Semptomatik progresif evre II hastalık ile evre III pulmoner hastalık için kortikosteroid tedavisi endikedir. Sarkoidli hastaların prognozu değişkendir. Evre I hastaların %60-80'inde remisyona beklenirken, evre II'de remisyona oranı %50-60, evre III'de ise %30'dan daha azdır (1).

Mediastinal Tüberküloz Lenfadenit: İzole lenf bezi tüberkülozu, ekstrapulmoner tüberkülozun plevra tüberkülozundan sonra en sık izlenen formudur. Akciğer tüberkülozu ile birlikte lenf bezi tüberkülozu (mediastinal ve/veya hiler) olan olgular, akciğer tüberkülozu olguları içinde yer alır. Gelişiminde özellikle çocuklarda lenf bezinde bulunan dormant basillerin sık geçirilen üst solunum yolu enfeksiyonu nedeniyle aktivasyonu da etkilidir (55).

Tüberküloz basillerinin %95'inin vücuda akciğer yoluyla girdiği düşünülürse, servikal ve supraklaviküler lenf bezlerinin hastalıktan daha fazla etkilenmesi doğaldır (55). Mediastinal lenf bezleri en çok kullanılan primer drenaj sahası olmalarına karşın tüberküloz lenfadenit olgularının %5'ini oluştururlar (56). Diğer yüzeysel alanlardaki lenf bezi tüberkülozlarına oranla bu bölgede enfeksiyonun daha fazla olmasının nedeni, akciğer ve mediasten arasındaki zengin ağıdır (56).

Tüberküloz granülomunun histoloji görünümü, fungal hastalıklara sekonder gelişen granülomlardaki görünümlere pek çok yönden benzerlik gösterir. Bu granülomlarda tipik olarak kazeifikasyon nekrozu vardır. Akut tüberküloz

lezyonlarında süpürasyon sıklıkla bulunur. Daha eski lezyonlarda fibrozis ve kalsifikasyon çoğunlukla mevcuttur (1).

Son yıllarda HIV enfeksiyonları ve ilaca dirençli enfeksiyon kontrolünü bozan etkenlerdeki artış ile, tüberkülozda gerileme durmuş hatta yükselme eğilimi görülmektedir.(1,55) Akciğer tüberkülozunun seyrinde izlenen bu tablonun aksine ekstrapulmoner tüberküloz görülme oranı her zaman aynı kalmıştır. Lenf bezi tüberkülozunda standart tüberküloz tedavisi uygulanmaktadır (55).

Castleman Hastalığı: İlk kez 1956'da Castleman tarafından tariflenen nadir görülen bir hastalıktır (57). Sıklıkla mediastinal lenf nodlarının genişlemesi ile karakterize olup, mediastinal lenfoid hamartom, angiofolliküler lenf nodu hiperplazisi, benign dev lenfoma, dev lenf nodu hiperplazisi ve folliküler lenforetiküloma gibi değişik isimlerle anılmaktadır. Hastalık genellikle asemptomatik seyrederek, cins ve ırk baskınlığı mevcut değildir ve hastaların çoğu 30 yaş altında tanı almaktadır (1).

Hastalığın etiyojisi bilinmemekle birlikte, Shahidi ve arkadaşlarına göre hem lokalize hemde multisentrik formların gelişiminde hiperplastik lenf nodlarınca sitokin ve interlökinin aşırı üretiminin merkezi rolü olduğuna inanılmaktadır (58). Lokalize ve multisentrik formları mevcut olup klinik şekilleri tamamıyla farklıdır. Lokalize form en sık mediastinumda görülüp, tüm lenf nodu alanları hatta nonnodal dokular etkilenebilir. Histolojik olarak hyalinize vasküler ve plazma hücreli varyantları mevcuttur.

Radyolojik olarak lokalize form genellikle düzgün sınırlı, sıklıkla visseral kompartman içinde lobüle mediastinal kitle şeklindedir. Bunun yanında kitlelerin 1/4'ü kostovertebral sulcusta da yerleşebilir (1).

Samuels ve arkadaşları lokalize formun cerrahi rezeksiyonla tedavi edilebileceğini ve mükemmel bir prognoz elde edilebileceğini bildirmişlerdir (59). Multisentrik form ise tekli veya çoklu kemoterapi ajanlarıyla, kortikosteroid ve radyoterapi ile tedavi edilebilmektedir; fakat yanıt ve prognoz değişkendir (1).

MEZENKİMAL TÜMÖRLER

Mediastinal tümörlerin yaklaşık %6'sı mezenkimal kaynaklıdır ve genellikle anterior mediastinumda yerleşirler (3,18). Çocuklarda erişkinlere oranla daha fazla görülür. %25 oranında malign karakter taşırlar (19). Çocuklarda malignite sıklığı daha fazladır. Tablo –3'de sınıflandırılması gösterilmiştir

Tablo 3. Mezenkimal Tümörler

Yağ dokusu kaynaklı tümörler
Lipomalar Liposarkoma Lipomatozis Lipoblastomatozis Hibernoma Timolipoma Timoliposarkoma
Kan Damarı Kaynaklı Tümörler
Hemanjioma Anjiosarkoma Hemanjioperisitoma Epiteloid Hemanjioendotelyoma
Lenf Damarından Kaynaklanan Tümörler
Lenfanjioma(kistik higroma) Lenfanjiohemanjioma
Fibröz Doku Kaynaklı Tümörler
Fibromatozis ve Fibroma Fibrosarkoma Malign Fibröz Histiositoma
Düz Kas Dokusu Kaynaklı Tümörler
Leiomyoma Leiomyosarkoma
Çizgili Kas Dokusu Kaynaklı Tümörler
Rhabdomyoma Rhabdomyosarkoma
Plöropotansiyel Mezenkim Tümörleri (Mezotelyoma)
Benign ve malign mezenşimoma
Diğer Tümörler
Lokalize Fibröz tümörler Xsantoma Mezenkimoma Menenjioma Sinoviyal sarkom Mediastinal xantom Ekstraskeletal osteojenik sarkom Kondrosarkom

İNTRATORASİK GUATR

Tüm mediastinal kitlelerin %10 kadarını oluştururlar. Servikal guatrların ise %20'si toraks içine doğru ilerler ve genellikle sol anterosuperior mediastene doğrudur (1,61). Nadiren retrotrakeal yerleşimli olabilir, orta ve posterior mediastinal kompartmanlara kadar uzanabilir. Servikal komponenti olmayan primer intratorasik guatr oldukça nadirdir (62). Total olarak %1'den az guatr torasik kavitenin içindedir. İntratorasik guatr ya tiroid dokusundan torasik girişe doğru gelişir ya da mediastinumdaki mevcut aberan tiroid dokusundan kaynaklanır (63,64).

Beslenmesi genellikle inferior tiroid arterden olur. Daha önce troidektomi yapılmış olanlarda anormal damarlardan beslenme olabilir. Substernal tiroid kitleleri genellikle nontoksik multinodüler guatrlardır, bazı serilerde %44 oranında folliküler adenoma bulunmuştur. Papiller Tiroid Ca ya da diğer malign tiroid tümörleri de görülebilir. Ses kısıklığı olduğu zaman malignite akla gelmelidir (1).

Sıklıkla asemptomatikdirler ve kadınlarda daha sık görülür. Ara sıra basıya bağlı disfaji, dispne, stridor, öksürük, wheezing ve yüzde kızarıklık görülebilir (1,8).

Radyolojik olarak BT'de büyük damarları ve trakeayı iten kitle görülebilir. Kaba, noktalı veya daire şeklindeki kalsifikasyonlar sıklıkla görülür (1,62). İntratorasik guatrlar küçük substernal uzanım, toraks içinde guatrın bir kısmı ve tam olmak üzere kabaca üç tipe ayrılabilir. Bunların insidansı ise sırayla %82, %15 ve %3'tür (1).

Radyoaktif I^{131} , I^{125} ve Tc^{99} sintigrafisi fonksiyon gören tiroid dokusu varlığında tanısal olabilmektedir (62).

Tedavisi, semptomatik veya potansiyel semptomatik lezyonlar için cerrahi rezeksiyondur. Pek çoğu servikal insizyonla eksize edilebilir, fakat bazen sternotomi gerekebilir (8).

İNVAZİV TANI YÖNTEMLERİ

Transtorasik İğne Biyopsisi: İlk kez ondokuzuncu yüzyıl sonlarında Leyden tarafından bakteriyolojik örnek almak amacıyla, bundan kısa süre sonra da Menetrier tarafından akciğer kanserlerinde tanı amacıyla kullanılmıştır.

İnce iğne aspirasyon (İİAB) ve kesici iğne biyopsisi olmak üzere iki şekilde yapılır. Floroskopi, ultrasonografi ve bilgisayarlı tomografi eşliğinde yapılır. İİAB'nin malign malign lezyonlarda pozitif tanı yüzdesi %64-100, benign lezyonlarda ise çok daha düşük olup %11-68 arasında değişir. Kesici iğne biyopsisi ile tanı yüzdesi özellikle benign lezyonlarda daha yüksek olup, %60 lara kadar çıkmaktadır.

TTİB esnasında patoloğun bulunması ve materyalin yeterliliğini teyit etmesi önemlidir.

En sık komplikasyonları pnomotoraks (%7-28) ve hemoptizidir (%1-2).

Mediastinoskopi Ekstanded Mediastinoskopi Videomediastinoskopi:

Carlens tarafından 1959 da tarif edilmiştir. Genel anestezi altında yapılır. Morbiditesi < %2, mortalitesi < % 0.08 olup, spesivitesi % 100,sensivitesi % 80 dir.

2.3.4.7 nolu istasyonlar incelenir. Sol üst lob tümörlerinde extended mediastinoskopi uygulanır. Parmak diseksiyonu ile innominate ven ve arter arasından yol açılarak mediastinoskop arcus aortaya yönlendirilir ve aortikopulmoner pencere incelenir. Video bağlantısıyla işlem daha kolay ve güvenli şekilde de yapılabilir.

Kanama, ses kısıklığı, trakea yaralanması ve pnomotoraks komplikasyonlarına rastlanabilir. Bazen komplikasyonlar nedeniyle sternotomi yapmak gerekebilir.

Anterior Mediastinotomi: Genel anestezi altında hasta supin pozisyonda yatarken uygulanır. İnsizyon klasik olarak solda ikinci interkostal aralıktan

yapılır. Küçük bir parça kotsal kıkırdak eksize edilip, subperikondriyal plana girilir. İntermammarian arter ve plevra yaralanmasına karşı dikkatli olunması gerekir.

Mediastinoskop bu insizyondan mediastene yerleştirilebilir ve böylece diseksiyon ve biyopsi almak kolaylaşır. Tüm diseksiyon mediastende gerçekleştirilir. Plevra akciğer hilusunu muayene etmek yada akciğerden biyopsi almak için açılabilir. Parankim yaralanmalarında yada biyopsi alındıysa göğüs borusu koymak gerekir.

Median Sternotomi

Kalp cerrahisi, anterior mediastinal kitlelerin rezeksiyonu, radikal timektomiler ve üst mediasteninin diseksiyonu için sıklıkla ve bilateral pulmoner nodüller ve akciğer volum küçültücü cerrahi için her iki hemitoraksa kolaylıkla ulaşmayı sağlayarak kullanılır.

MATERYAL ve METOD

Aralık 2006- Aralık 2011 tarihleri arasında, Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Göğüs Cerrahisi kliniğinde, tanı ve/veya tedavi amacıyla opere edilen mediastinal kitleli 40 olguya ait BT (U.S.A Philips marka multislice 64 kesit cihazla çekilmiş) görüntüleri retrospektif olarak incelendi. Tüm hastalara klinik radyolojik özellikleri göz önünde bulundurularak; üç göğüs cerrahisi uzmanı tarafından birbirlerinden bağımsız olarak ikişer adet tanı tahmininde bulunuldu. Çalışmanın verileri SPSS 14.0 programına yüklenerek frekans dağılımları ve çapraz tabloları düzenlenip sonuçlar sayı ve yüzdeleriyle sunulmuştur.

Hastaların toraks BT leri incelenirken lezyonların lokalizasyonu, sınırlarının düzenli olup olmaması ve dansitesine dikkat edildi. En yüksek olasılıklı tanı tahminleri bir numaralı tahmin iken iki numaralı tahminleri daha az olasılık verdikleri tahminleri idi. Bütün hastaların klinik dosyaları, ameliyat raporları, patoloji raporları incelendi. Tanı tahminleri patoloji sonuçlarıyla karşılaştırılarak, doğru tanı yaklaşımları bu lezyonlara klinik yaklaşımımız tartışıldı.

Kırk hastanın 22'si kadın 18'i erkek idi. Aynı dönem içerisinde kliniğimizde toplam 492 operasyon gerçekleştirilmiştir. Tüm opere olan hastalar içerisinde mediastinal kitle nedeniyle opere edilen hastaların oranı %8.1 idi.

BULGULAR

Olguların 22'si kadın (%55), 18'i erkek (%45), kadın/erkek oranı 1.2'idi. En küçüğü 9, en büyüğü 73 yaşında olan hastaların yaş ortalaması 42.3 yıl idi. Kadınların yaşları 9 ile 73, erkeklerin yaşları ise 16 ile 72 arasında değişmekte olup, kadınlarda ortalama yaş 43.6 yıl, erkeklerde 40.7 yıl olarak bulundu. Olguların yaş dağılımına bakıldığında en çok hastanın üçüncü dekat yaş grubunda (%22.5) olduğu, bunu da dördüncü ve beşinci dekat (%20) ve ikinci dekat (%12.5) yaş gruplarının izlediği görüldü (Tablo 4).

Tablo 4. Yaş ve Cinsiyet Dağılımı

YAŞ (yıl)	ERKEK	KADIN	TOPLAM	%
0-9	-	1	1	2.5
10-19	2	1	3	7.5
20-29	4	1	5	12.5
30-39	2	7	9	22.5
40-49	5	3	8	20
50-59	3	5	8	20
60-69	1	2	3	7.5
70 ve yukarısı	1	2	3	7.5
TOPLAM	18	22	40	100

Serimizdeki primer mediastinal kitlelerin 18'i (%45) benign, 22'si (%55) maligndi. Benign/malign oranı 0.8/1'di. En sık görülen malign lezyon 5 olguyla (%12.5) lenfomaydı. Benign lezyonlardan ise en sık görüleni 4'er olguyla (%10) timoma ve timik hiperplazi idi.

Tablo 5. Hastaların Histopatolojik Dağılım

Histopatolojik tip	n		%
. Timik lezyonlar	12		30
Timoma		4	
Timik hiperplazi		4	
Timik kist		1	
Timik karsinoid		1	
Timolipoma		1	
Timik seminom		1	
• Lenfoma	5		12.5
Hodgkin lenfoma		4	
Non-Hodgkin lenfoma		1	
• Granülatöz lenfadenit	3		7.5
• Kazeifiye granülatöz lenfadenit	3		7.5
• Nörojenik tümörler	2		5
Schwannoma		1	
Nörofibroma		1	
• Kistik lezyonlar			
Perikardiyal kist	5		7.5
Bronkojenik kist		2	
Hidatik kist		2	
• Tiroid lezyonları		1	
Tiroid ca			
Ektopik tiroid	3		7.5
Paratiroid adenom		1	
• Diğer tümörler		1	
Plazmositom		1	
Adeno ca	6		15
Yassı hücreli ca		1	
Küçük hücreli ca		2	
• Reaktif lenf bezi hiperplazisi		2	
		1	
	1		2.5
Toplam	40		100

Hastaların 37'sinde (%92.5) toplam 65 semptom bulunurken, 3 hasta (%7.5) asemptomatikdi. Semptomların dağılımı gözden geçirildiğinde en sık 18 (%27.6) göğüs ağrısı, 16 (%24.6) nefes darlığı, 12 (%18.4) öksürük bulunmaktaydı. Bunları 8 (%12.3) kilo kaybı, 6 (%9.2) halsizlik, 4 (%6.1) yutma güçlüğü, 1 (%1.5) ses kısıklığı izliyordu. Lokalizasyona göre lezyonların dağılımı ise şöyleydi . Olguların %50'si anterior, %35'i orta ve %15'i arka mediasten yerleşimli idi.

Primer mediastinal kitlelere; servikal mediastinoskopi ile biopsi, torakotomi ile biopsi ve/veya eksizyon, mediansternotomi ile eksizyon, anterior mediastinotomi, Trap Door ve Transtorasik iğne biyopsisi (TTİB) gibi cerrahi yöntemler uygulanmıştır (Tablo-6).

Tablo 6. Mediastinal Kitlelere Uygulanan Cerrahi Prosedürler

Mediastinal lezyon	Torakotomi Eksizyon	Torakotomi Biopsi	Mediansternotomi Eksizyon	Mediansternotomi Biopsi	Mediastinoskopi Biopsi	Trap-Door	Mediastinotomi Biopsi	TTİB
Lenfoma		1		2			2	
Timoma	1		3					
Timik hiperplazi			4					
Timik kist			1					
Timik karsinom			1					
Granülatöz lenfadenit					3			
Kazeifiye granülatöz lenfadenit		1			2			
Schwannoma Nörofibrom	2							
İntratorasik tiroid	1							
Tiroid karsinomu			1					
Paratiroid adenomu			1					
Diğer Tümörler	1	1	1			1	1	1
Bronkojenik kist	2							
Perikardiyal kist	2							
Malign seminomatöz germ hücre tümörü							1	
Timolipoma			1					
Kist Hidatik	1							
Reaktif lenf bezi					1			
Toplam n (%)	10 (%25)	3 (%7.5)	13 (%32.5)	2 (%5)	6 (%15)	1 (%2.5)	4 (%10)	1 (2.5)

Hastalarımızdan dördü (%10) erken postoperatif dönemde ek hastalıkları, yüksek riskle anestezi uygulanması ve genişletilmiş cerrahi rezeksiyonlara bağlı olarak kaybedilmiştir. Solunum ve dolaşım yetmezliği üç vakada ölüm sebebi iken, bir hastada solunum yetmezliği nedeniyle mekanik ventilatöre bağlı takip edilirken cerrahi alan enfeksiyonu ve sepsis ölüm nedeni olmuştur.

Tablo 7 : 1.Cerrah Tanı Tahminleri

TANILAR	tanı 1 (Sayı)	tanı 1 (%)	tanı 2 (Sayı)	tanı 2 (%)
Benign timus kitlesi(timik hiperplazi,timik kist,timoma)	7	17,5	6	15,0
Malign timus kitlesi(timik karsinom,malign timoma)	4	10	1	2,5
Benign lenf bezi kitlesi(tbc,sarkoidoz,reaktif lenf bezi)	2	5,0	5	12,5
Malign lenf bezi kitlesi(lenfoma)	3	7,5	9	22,5
Benign mezenkimal kitle(fibrom,kondrom,osteom,lipom)	2	5,0	2	5,0
Malign mezenkimal kitle(osteosarkom,kondrosarkom, fibrosarkom, liposarkom)	1	2,5	1	2,5
Benign germ hücreli kitle(teratom,dermoid kist)	4	10	1	2,5
Malign germ hücreli kitle(seminom,teratokarsinom)	2	5,0	2	5,0
Metastatik kitleler(akc ca,larynx ca,plazmositom)	5	12,5	3	7,5
Tiroid kaynaklı kitle(ektopik tiroid,planjon guatr,paratiroid adenom,tiroid ca)	4	10	4	10,0
Nörejenik kitleler(shwannoma,nörofibroma,ganglionöroma)	2	5,0	2	5,0
Kistik kitleler(bronkojenik kist,perikardiyal kist,hidatik kist)	4	10	4	10,0
Total	40	100	40	100,0

Tablo 8: 2.Cerrah Tanı Tahminleri

TANILAR	tanı 1 (Sayı)	tanı 1 (%)	tanı 2 (Sayı)	tanı 2 (%)
Benign timus kitlesi(timik hiperplazi,timikkist,timoma)	8	20	10	25,0
Malign timus kitlesi(timik karsinom,malign timoma)	6	15	4	10,0
Benign lenfbezi kitlesi(tbc,sarkoidoz,reaktiflenfbezi)	4	10	3	7,5
Malign lenfbezi kitlesi(lenfoma)	3	7,5	6	15,0
Benign mezenkimal kitle(fibrom,kondrom,osteom,lipom)	1	2,5	3	7,5
Malign mezenkimal kitle(osteosarkom,kondrosarkom, fibrosarkom,liposarkom)	1	2,5	1	2,5
Benign germhücreli kitle(teratom,dermoid kist)	1	2,5	2	5,0
Malign germhücreli kitle(seminom,teratokarsinom)	1	2,5	1	2,5
Metastatik kitleler(akc ca,larynx ca,plazmositom)	5	12,5	1	2,5
Tiroid kaynaklı kitle(ektopik tiroid,planjon guatr,paratiroid adenom,tiroid ca)	3	7,5	1	2,5
Nörojenik kitleler(shwannoma,nörofibroma,ganglionöroma)	3	7,5	4	10,0
Kistik kitleler(bronkojenik kist,perikardiyal kist,hidatik kist)	4	10	4	10,0
Total	40	100	40	100

Tablo 9: 3.Cerrah Tanı Tahminleri

TANILAR	tanı 1		tanı 2	
	(Sayı)	(%)	(Sayı)	(%)
Benign timus kitlesi(timik hiperplazi,timikkist,timoma)	7	17,5	4	10,0
Malign timus kitlesi(timik karsinom,malign timoma)	4	10,0	4	10,0
Benign lenfbezi kitlesi(tbc,sarkoidoz,reaktiflenfbezi)	4	10,0	6	15,0
Malign lenfbezi kitlesi(lenfoma)	5	12,5	9	22,5
Benign mezenkimal kitle(fibrom,kondrom,osteom,lipom)	1	2,5	4	10,0
Malign mezenkimal kitle(osteosarkom,kondrosarkom, fibrosarkom, liposarkom)	4	10,0	2	5,0
Benign germhücreli kitle(teratom,dermoid kist)	1	2,5	3	7,5
Malign germhücreli kitle(seminom,teratokarsinom)	1	2,5	8	20,0
Metastatik kitleler(akc ca,larynx ca,plazmositom)	3	7,5		
Tiroid kaynaklı kitle(ektopik tiroid,planjon guatr,paratiroid adenom,tiroid ca)	2	5,0		
Nörojenik kitleler(shwannoma,nörofibroma,ganglionöroma)	3	7,5		
Kistik kitleler(bronkojenik kist,perikardiyal kist,hidatik kist)	5	12,5		
Total	40	100	40	100

Tablo 10: Patoloji sonuçları

TANILAR	Sayı	%
Benign timus kitlesi(timik hiperplazi,timikkist,timoma)	7	17,5
Malign timus kitlesi(timik karsinom,malign timoma)	3	7,5
Benign lenfbezi kitlesi(tbc,sarkoidoz,reaktiflenfbezi)	7	17,5
Malign lenfbezi kitlesi(lenfoma)	5	12,5
Benign mezenkimal kitle(fibrom,kondrom,osteom,lipom)	1	2,5
Malign germhücreli kitle(seminom,teratokarsinom)	1	2,5
Metastatik kitleler(akc ca,larynx ca,plazmositom)	6	15,0
Tiroid kaynaklı kitle(ektopik tiroid,planjon guatr,paratiroid adenom,tiroid ca)	3	7,5
Nörejenik kitleler(shwannoma,nörofibroma,ganglionöroma)	2	5,0
Kistik kitleler(bronkojenik kist,perikardiyal kist,hidatik kist)	5	12,5
Total	40	100,0

TARTIŞMA

Mediastinal kitlelerin insidansı hakkında bir fikir vermek oldukça güçtür ve serilere göre farklılıklar göstermektedir. Kuzey Amerikadaki büyük merkezlerde takip edilen olguların 1/2500-3400'ü mediastinal lezyon olarak bildirilmiştir (65,66). Rubush ve arkadaşları 1950-1970 yılları arasını içeren raporlarında hastaneye başvuran her 10.000 hastanın dördünde primer mediastinal lezyon saptamışlardır (65).

Çeşitli çalışmalarda mediastinal lezyonların görülme sıklıkları tablo-11'de de görüldüğü gibi değişik olarak bildirilmiştir.

Benign/malign ayırımı yapılmaksızın mediastende görülen en sık kitle lezyonu Whooley ve arkadaşlarına, Capoferri ve Furrer ile Strollo ve arkadaşlarına göre timoma iken, Wongsangiem ve Tanghthangthan'ın araştırmasında germ hücreli tümörlerdir (4,8,67,68). Ancak Luosta ve arkadaşlarının 208 olguluk, Blegvad ve arkadaşlarının 129 hastayı içeren serilerinde ise en sık izlenen kitle lezyonunu nörojenik tümörler oluşturmaktaydı (69,70).

Tablo 11. Yaş gruplarına göre mediastinal tümör ve kistlerin görülme sıklığı

	Tüm Yaş Grupları	Erişkin Hastalar	Pediyatrik Hastalar
1	Nörojenik Tümörler (%23,1)	Timus Tümörleri (%24,2)	Nörojenik Tümörler (%38,8)
2	Timus Tümörleri (%20,2)	Nörojenik Tümörler (%19,1)	Kistik Lezyonlar (%16,6)
3	Kistik Lezyonlar (%16,4)	Kistik Lezyonlar (%16,5)	Lenfomalar (%14,6)
4	Lenfomalar (%14,8)	Lenfomalar (%15,1)	Germ H.li Tümörler (%13,8)
5	Germ H.li Tümörler (%13,3)	Germ H.li Tümörler (%13,1)	Germ H.li Tümörler (%12,5)
6	Diğer Tümörler (%12,2)	Diğer Tümörler (%12)	Timus Tümörleri (%3,7)

Mediastinal lezyonu olan hastaya yaklaşımda ilk adımda lezyonun primer mediastinal lezyon olup olmadığı ekarte edilmelidir. Başlangıçta öykü, fizik muayene bulguları, rutin PA ve lateral göğüs grafileriyle mediastinal kitle saptanmaya çalışılır. Direk radyolojik incelemelerle mediastinal bir kitleden şüphelenildiğinde, rutin olarak kullanılan toraks BT ile yüksek oranda doğru tanı konulabilmektedir (10,71). Bunun dışında MRG, anjiyografi, endoskopi, baryumlu özefagus grafisi ve myelografi gibi bir çok prosedür de ayırıcı tanıda gerekli olabilir (9,10). Toraks BT ayrıca, kontrast madde kullanımı ile damarsal oluşumlardan ve damarsal patolojiden ayırt etmede de faydalıdır (8,9,10,11). Son yıllarda damarsal yapılara invazyon şüphesi olan kitleler ile arka mediastindeki nörojenik tümörlerde magnetik rezonans (MR) görüntüleme yöntemi sıklıkla kullanılmaktadır (11,13). Biz çalışmamızda toraks BT görüntüleme yöntemini kullandık.

Tanı tahminleri ayrı ayrı kaydedilip, patoloji sonuçlarına göre oluşturulan gruplar içindeki frekans dağılımları hesaplanmış olup, çapraz tablolarla doğruluk oranları hesaplanarak yorumlanmıştır. Her üç cerrahın tahminleri kendi içinde değerlendirildikten sonra doğru tanı tahmin oranlarının ortalaması bulgular kısmında verilmiş olup, tahminler; metastazik kitleler haricindeki mediastinal dokulardan köken alan tüm kitleler için yüksek doğruluk oranlarına sahiptir.

Oldham 1968 yılında 164 olguluk serisinde 12 olguda vasküler patolojiden şüphelendiğini ve 12 olguda anjiyografik tanı prosedürlerini uyguladığını bildirmiş, ancak hiçbirinde kardiyak ve vasküler patoloji saptanamamıştır (72). Bugün için BT'nin yaygın kullanımı ile anjiyografik tanı yöntemlerine gereksinim kalmadığı bildirilmiştir (3).

Preoperatif kesin tanı amacıyla transtorasik ince iğne veya kesici iğne biopsileri sıklıkla kullanılmaktadır. Özellikle BT rehberliğinde yapıldığında tanı oranı oldukça yükselmektedir (13,16,17,18,72). Cameron ve arkadaşları timik karsinoma, seminomlar ve germ hücreli tümörler gibi BT'de malign görünen lezyonlar için transtorasik iğne biopsisinin uygulanabileceğini, ancak yeterli

tanısal materyal alınamıyacağı için lenfomada tanısal amaçlı olamayacağını söylemişlerdir (18). Adler ve arkadaşları TTİAB kullanımı ile 27 timoma ve lenfoma olgusunun 12'sinde tanıya gidelemediğini (73), Herman ve arkadaşları ise dört hodgkin lenfomalı, bir nonhodgkin lenfomalı olguda TTİAB ile timoma tanısı konduğunu bildirmişlerdir (74). Ayrıca Cameron ve arkadaşları klinik olarak rezektabel olan timomaların tanısında, tümör hücrelerinin lokal ya da plevral implantasyonuna neden olacağından iğne biopsisinin kontrendike olduğunu bildirmişlerdir (18).

Biz sadece 1 olguda TTİAB'yi tercih ettik ve olguya adenokarsinom tanısı konuldu. Özellikle anterior mediasten lezyonlarından timoma, lenfoma, malign germ hücreli tümörlerin tedavisi ve sağkalımlarında farklılıklar olması ve TTİAB ile elde edilen doku örneklerinin tanıda karışıklığa yol açabilmesi nedeniyle biz özellikle tanısal prosedür olarak anterior mediastinotomi (%10) ve servikal mediastinoskopiyi (%15) tercih ettik. Böylelikle hem yeterli doku örnekleri alınabilmekte hem de anterior mediastinotomi ile mediastinal eksplorasyonla tümörün çevre dokularla ilişkisini saptayıp rezektabilitenin değerlendirilmesi mümkün olabilmektedir.

Robert D.Pugotch ve ark. düz göğüs filminde mediastinal anormallikler olan hastaların değerlendirilmesinde BT ile değerlendirmenin ilk prosedür olması gerektiğini, BT ile kitlelerin benign karakterde olduğu düşünülüyorsa düzenli ve dikkatli bir süreçle takip edilebileceğini; malign karakterli olduğu düşünülüyorsa da damar anormallikleri hariç tanısal biyopsi işlemlerinin yapılmasını savunmaktadır.(105)

Primer mediastinal kitleler en fazla anterior mediastende bulunur. Bunu posterior ve orta mediasten izler (40,65,75). Fontanelle ve Rubush'un serilerinde; anterior mediastinal lezyonlar sırasıyla %49,3 ve %55,2, posterior mediastinal lezyonlar %26,4 ve %23,5, orta mediastendeki lezyonlar ise %24,3 ve %18,3 oranında (65,75), Bacha ve arkadaşlarının çalışmasında %74 ve Strollo ve arkadaşlarınınkinde %50 anterior, Capoferri ve Furrer'in araştırmasında ise %46

oranında orta mediasten yerleşimli olarak bildirilmiştir (8,46,67). Cohen çalışmasında %79 anterior, %15 posterior ve %6 oranında orta mediastende (7), Davis 400 olguluk serisinde ise lezyonların %54'ü anterior, %20'si orta ve %26'sının posterior mediastende lokalize olduğunu bildirilmiştir (3). Bizim çalışmamızda ise lezyonların %50'si anterior, %35'i orta ve %15'i posterior mediastende yerleşim gösteriyordu. Orta mediastende lezyonların ikinci sırada yüksek tespit edilmesine serimizdeki metastazik kitleler neden olmuştur.

Tüm mediastinal kitlelerin %30'u maligndir. Malign lezyonların mediastinal bölgelere göre dağılımı yapıldığında sıklıkla anterior mediastende bulunduğunu görüyoruz. Cohen serisinde anterior mediastendeki kitlelerin %50'sini, posterior mediastendeki kitlelerin %16'sını, orta mediastendeki kitlelerin ise %23'ünü malign olarak bildirmiştir (7). Davis ise serisinde lezyonların %42'sinin malign olduğunu ve lenfomaların malign lezyonlar içerisinde ilk sırayı aldığını bildirmiştir (3). Temes ve arkadaşları 219 hastayı içeren serilerinde en sık izlenen malign tümörleri sıklık sırasına göre %55 ile lenfoma, %16 germ hücreli tümörler ve %14 ile malign timoma olarak bildirmişlerdir (76). Bizim serimizdeki lezyonların %55'i malign olup, malign lezyonlar içinde %30 ile lenfoma ilk sıradaydı.

Mediastinal kitleli hastaların çoğunda solunum sistemi ile ilgili semptomlar bulunmaktadır. Fontanelle ve arkadaşları serilerinde hastaların büyük bölümünün asemptomatik olduğunu ileri sürmelerine karşılık semptom verme oranı, Wongsongiem ve Tangthangtham'ın 190 olguyu içeren çalışmasında %92,1, Capoferri ve Furrer'in 193 hastayı kapsayan araştırmasında %75, Wholey ve arkadaşlarının 124 olguluk yayınında %69 olarak belirtilmiştir (4,67,68,75). Davis ve arkadaşlarının çalışmasında 400 hastanın %62'sinde tanı anında semptomların bulunduğu ve malign neoplazmlı hastaların %85'inin semptomatik olduğu buna karşılık benign neoplazmlı hastaların ise %46'sının semptomatik olduğunu bildirmiştir. Aynı otör başvuru anında asemptomatik olan hastaların %83'ünün benign lezyonlara sahip olduğunu da bildirmiştir (3). Çalışmamızdaki

semptomatik hasta oranı %92 olarak bulundu ve literatürle uyumlu olarak yorumlandı.

Mediastendeki kitle, yer kaplaması ve büyüyerek yaşamsal yapılara bası yapması ile fizik bulguların ortaya çıkmasına neden olur (8,77). Serimizde en sık izlenen fizik bulgu %51 ile büyük kitleli ve plevral effüzyonlu olgularda tespit edilen ilgili hemitoraksta solunum seslerinde azalma ve submatite varlığı idi. Bunu %22 ile inspiratuar raller ve %15 ile boyunda ve yüzde şişlik izliyordu.

Mediastinal kitlelerin sebep oldukları semptomlar ve hastaların şikayetleri incelendiğinde basıya bağlı semptomlar öncelikli olduğundan basının ortadan kaldırılması ve kitlenin çıkarılmasına yönelik cerrahi planlanması önceliğimiz olmuştur. Bazı vakalarda doku tanısı elde edip (mediastinoskopi, mediastinotomi) cerrahi planlanırken; bazı vakalarda klinik radyolojik öngörülerle major cerrahi planlanıp, uygulanmıştır. Özellikle malign germ hücreli kitlelerde ve lenfomalarda bu major girişimler biyopsi işleminden öteye gitmemiştir.

Mediastinal kitle nedeniyle operasyon uygulanan olgularda komplikasyon oranı düşüktür (19,77). Mortalite oranı, Capoferri ve Furrer'in çalışmasında %3,4, Bacha ve arkadaşlarınınkinde ise %6'dır (46,67). Bizim serimizde erken postoperatif dönemde 4 hasta (%10) kaybedilmiştir. Yukarıda belirttiğimiz girişim planlamasındaki eksikliğimiz nedeniyle daha major girişimler sonuca ulaşamamanın yanında postop morbidite ve mortaliteyi artırmıştır. Bu grup hastalara önce tanısal girişimler rutin olarak yapılmış olsaydı, postop komplikasyonlarımız daha az olabilirdi.

Serimizde primer mediastinal lezyonların %25'ini timus kitleleri oluşturmaktadır, %17.5 benign, %7.5 malign karakterlidir. BT görüntüleriyle yapılan tanı tahminlerinde her üç cerrah tarafından benign timus kitleleri %85-90 oranlarında birinci tahmin olarak doğru tespit edilmiştir. Malign karakterli olan timus kitleleri ise % 50 oranında tanınmış olup kitlenin orjini konusunda BT görüntüleri ile % 100'e yakın doğru tanı tahmini yapılmıştır. Timus kaynaklı

kitlelere planlanan ve uygulanan cerrahi prosedürler çok başarılı olmuştur. Bu gruptaki hastalarda erken ve geç dönem komplikasyonu görülmemiştir.

BT görüntüleri ile yüksek oranda doğru tanı tahmininde bulunulan diğer grup kistik kitleler olup, her üç cerrah tarafından karakterleri yönünden % 100 benign olarak doğru tahmin edilmiştir. Şahin ve arkadaşları 65 hasta üzerinden yaptıkları çalışmada akciğer ve mediasten kitlelerinin BT görüntüleri üzerinden tanı tahmininde bulunmuş ve çalışmamızla uyumlu olarak kistik lezyonları %93 oranında doğru tanımış ve bu konuda ülkemizdeki cerrahların tecrübelerine vurgu yapmışlardır.(104) Köken aldığı yapı yönünden bir vakada perikardiyal-bronkojenik ayırımında %75 yanlış tahmin yapılmıştır. Bu gruptaki hastalarda iyi tanındığından seçilen ve uygulanan cerrahi prosedürler sonrası kısa sürede komplikasyonsuz olarak taburcu edilmiştir.

Kim ve ark. çalışmalarında anterior mediastende yerleşen kistik lezyonları BT görüntüleriyle gruplandırmış. Salt kistik kitleler ve kistik komponenti olanları ayırmışlardır. Salt kistik kitleleri benign olarak yorumlamışlar ve cerrahi uyguladıktan sonra bu gruptaki patoloji sonuçlarıyla tanı tahminlerinin örtüşüğünü bildirmişlerdir.(106)

Çalışmamızda tiroid kökenli kitleler de kolayca tahmin edilmiş olup, bu grupta BT görüntülerinin üst kesitlerden itibaren incelenmesi faydalı olmuştur. Bu gruptaki bir hastada benign olarak tahmin edilen tiroid kaynaklı kitle malign olarak patolojik rapor almıştır. Bu hastaya uygulanan cerrahi prosedür sonrasında komplikasyon izlenmemiştir.

Orta mediasten yerleşimli kitlelerin tanı tahminleri ön ve arka mediasten kitlelerinin tanı tahminlerine göre daha başarısız olmuştur. Bu bölgedeki kitlelerin köken çeşitliliği ve yaş gruplarına göre vaka dağılımının çok çeşitli olması, karakterleri ile ilgili doğru tanı oranını da düşürmüştür. Germ hücre kökenli ve lenf bezi kökenli kitleler daha kolay tanınırken metastatik kitlelerin tanınması düşük oranlarda kalmıştır. Bu hastalardan üçüne major cerrahi planlanıp uygulanmış, ancak intraoperatif değerlendirmeler sonrası tanısal biyopsilerden

ileriye gidilememiştir. Bu hastalardan birine uygulanan cerrahi prosedür genişletilmiş (kitle göğüs duvarını invaze ettiğinden sternektomi ve parsiyel multipl kot rezeksiyonları uygulanmıştır) ve hasta erken postop dönemde kaybedilmiştir. Yine bu grupta benign lenf bezi kaynaklı kitleler yüksek oranda tanındığından hastalara öncelikle tanısal cerrahi prosedürler (mediastinoskopi) uygulanıp, hastaların medikal tedavi almaları sağlanmıştır.

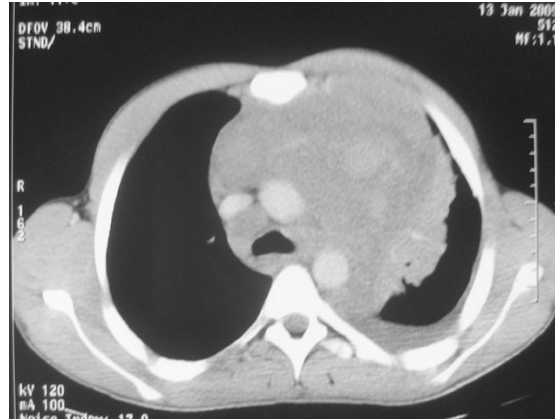
Orta mediasten kitlesi olan grupta patoloji sonucu lenfoma raporlanan üç hastaya da germ hücreli tümör öngörüsü nedeniyle sternotomi uygulanmış olup, intraoperatif biyopsi haricinde rezeksiyon yapılamamıştır. Bu hastalardan birisi erken postop dönemde kaybedilmiştir. Çalışmaya alınan hastalardan daha sonraki dönemlerde orta mediasten kitlesi nedeniyle yatırılan hastaların tamamına öncelikle tanısal cerrahi prosedürler (mediastinoskopi, mediastinotomi, iğne biyopsi) uygulanıp, sonuçlarına göre tedavi planlaması yapılmıştır. Kliniğimizdeki her üç cerrah bu gruptaki hastalara uygulanacak prosedürü bu şekilde ortak olarak belirlemiştir. Özellikle metastatik kitle olasılığı düşünülen hastalara ileri tetkiklerin (PET) yapılması konusunda görüş birliği sağlanmıştır.

Arka mediastendeki kitleler BT görüntüleri incelenerek her üç cerrah tarafından tamamına doğru tanı tahminlerinde bulunulmuştur. Uygulanan cerrahi prosedürler sonrası hastalarda herhangi bir mortalite ve morbidite görülmemiştir.

Azarow ve arkadaşlarının erişkin ve pediatrik popülasyonu karşılaştırdıkları çalışmada erişkinlerde mediastende sınırlı lenfoma oranını %21 bulurken, pediatrik popülasyonda %6 bulmuşlardır ve erişkinlerde mediastene sınırlı lenfomanın anlamlı olarak artmış olduğunu bildirmişlerdir (6). Bizim lenfoma grubundaki hastalarımızın biri dışında diğerleri erişkin popülasyondaydı. Tamamında lenfoma mediastene sınırlı idi.

Temes ve arkadaşları 219 hastayı içeren serilerinde en sık izlenen malign tümörlerin %55 ile lenfomalar olduğunu bildirmişlerdir (76). Serimizde ise %15 ile metastatik kitleler malign lezyonlar içinde büyük çoğunlukta idi.

Lenfomada, biopsi ile tanı koymanın ötesinde, kemoterapi ve öncesi lokalize olgularda radikal, yaygın lezyonlarda ise kitle azaltıcı cerrahi yaklaşımın yeri vardır (12). Levitt ve arkadaşları mediastinal lenfomada primer tedavi yönteminin yoğunlaştırılmış kemoterapi olduğunu, cerrahinin rolünün ise sadece tanı amaçlı biopsi ve kemoterapi sonrası rezidüel kitlelerin rezeksiyonu olduğunu söylemişlerdir (47). Bacha ve arkadaşları ise kemoterapi sonrası rezidüel kitlelerin rezeksiyonunun endike olduğunu, ancak lenfomada agresiv cerrahi yaklaşımın endike olmadığını bildirmişlerdir (46). Bizde lenfoma olgularımızın birinde anterior mediastinotomi ile biopsi alarak tanısak, üç hastaya mediansternotomi ile bir hastaya da torokotomi ile kitle azaltıcı operasyon yaparak tüm hastaları postoperatif kemoterapi planlanmak üzere onkoloji kliniklerine sevk ettik.



Resim 1: Tüm Mediasteni Dolduran, Lenfoma Tanısı Alan 16 Yaşında Hastanın Toraks BT si

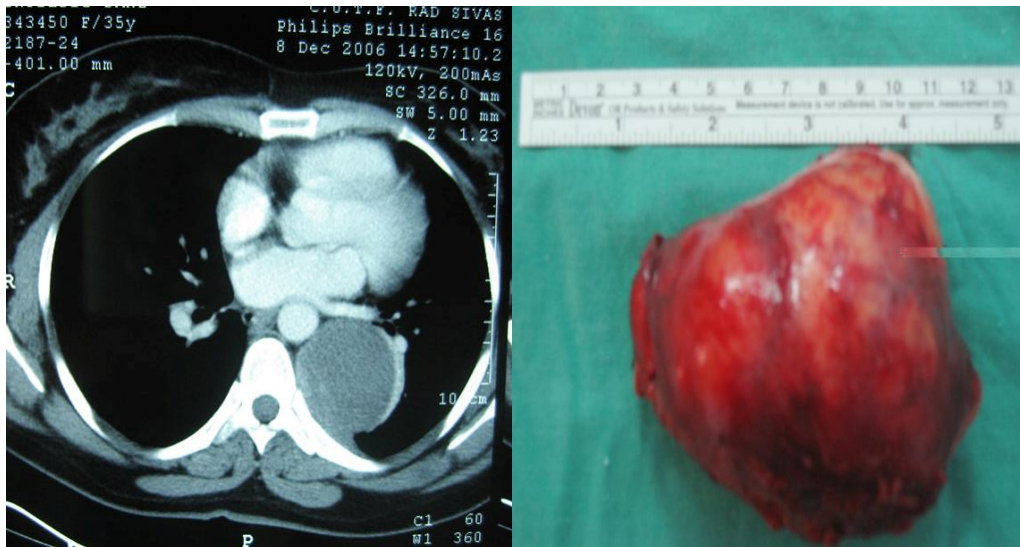
Nörojenik tümörler nadir görülmelerine rağmen, çoğu seride mediastinal lezyonların en geniş grubunu oluşturur. Nörojenik tümörlerin mediastinal lezyonlar içindeki oranını Sabiston ve Scott %20, Burkell ve Parish %21 ve Fontenelle %19 olarak bulmuştur (66,75,79,80). Cohen %10, Davis ise %14 sıklıkta bildirmişlerdir (3,7). Serimizde ise nörojenik tümörler %5 oranında görülmekte idi.

Erişkin dönemde nörojenik tümörlerin çoğu benignidir (1,6,21). Oosterwijk ve Swierenga yayınladığı seride malignite oranını %14, Rubush %28 olarak bildirmiştir (22,65). Bizim serimizde ise nörofibrom ve schwannoma olan iki olguda benigni. Pediatrik yaş grubunda malignite oranı yükselmektedir. Pediatrik yaş grubunu içeren bir çalışmada bu oran %56 olarak rapor edilmiştir (5). Azarow ve arkadaşlarının erişkin ve pediatrik popülasyonu karşılaştırdıkları seride erişkinlerde malignite oranını %8,3 bulurken, pediatrik grupta bu oranı %59 olarak bulmuşlardır (6). Serimizdeki iki hastada erişkin yaş grubundaydı.

Nörojenik tümörlerin en sık görüleni hemen hemen tüm serilerde schwannomadır (20,21,22). Oosterwijk ve Swierenga mediastinal schwannomalarda malignite insidancını %13-20 olarak bildirmiştir (22). Serimizdeki schwannoma olgusu benign schwannoma idi. Malign schwannomalı

hastaların yaklaşık %25'i von recklinghausen hastalığı ile birlikte (21,22). Bizim hiçbir hastamızda von recklinghausen hastalığı birlikteliği yoktu.

Bütün serilerde schwannomanın tanı ve tedavisinin cerrahi olduğu bildirilmiştir. Benign lezyonların total, malign lezyonların ise, kitlenin çıkarılabilecek kadarının eksizyonu önerilmektedir. Malign lezyonlarda cerrahi + radyoterapi önerilmektedir (81). Serimizdeki schwannoma olgusuna komplet rezeksiyon uygulanabildi. Grillo ve Ricci spinal invazyon gösteren tümörlerde cerrahi teknik olarak tek seansta torakotomi ve laminektomi yapılmasını önermektedir (12,82). Serimizde spinal invazyon yapan tümör tespit edilmedi.

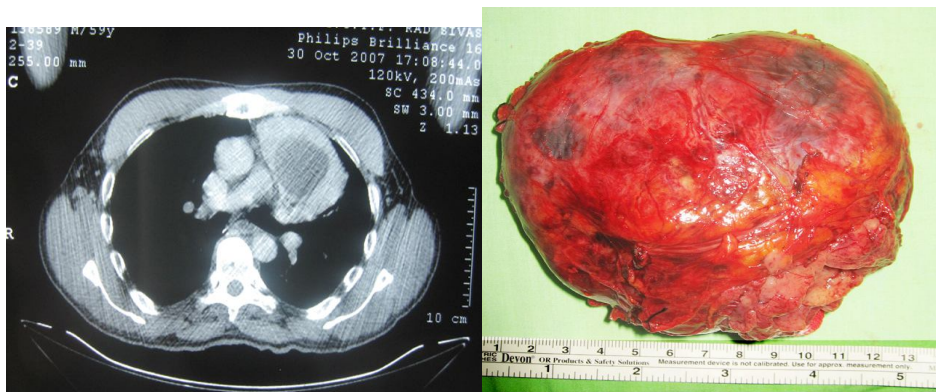


Resim 2: Arka Mediastende Kitle Nedeniyle Opere Edilen, Schwannoma Tanısı Alan Hasta

Timik lezyonlar içinde en sık görüleni timomadır (32). Davis ve arkadaşları tüm timik lezyonların %85'inin timoma, timomalarında %45'inin malign olduğunu bildirmişlerdir (3). Cohen'in serisinde tüm timik lezyonların %55'inin timoma ve timomaların %45'inin malign olduğu bildirilmiştir (36). Bazı timomaların histolojik olarak benign olsalar bile, invazyon gösterebilecekleri ve bu nedenle potansiyel olarak malign kabul edilmeleri gerektiğini bildiren otörler de vardır (84). Timomalar genel popülasyonda nadir görülmelerine karşın

mediastinal tümörler içerisinde sık görülen ve saptandıklarında en fazla eksizyon şansına sahip olan tümörlerdir (32). Serimizde timik lezyonu olan olguların %10'u timomaydı ve bir timoma olgusunda tümör malign histolojik özellikler gösteriyordu. Buna karşın üç olguda tümör histolojik olarak benign yapıda idi. Masaoka, Monden ve Lewis mikroinvazyon göstermeyen iyi kapsüllü lezyonlarda %2-12 oranında değişen lokal rekürrens saptamışlardır. Bu nedenle bu tür lezyonlar benign görünümüne rağmen potansiyel olarak malign kabul edilmelidirler (32). Biz ise malign/benign ayırımını sadece histopatolojik kriterlere göre yaptık.

Myasthenia Gravis'in (MG) yayımlanan serilerin çoğunda %30'un üzerinde timoma ile birlikteliği bildirilmiştir. Timoma ve MG'in birlikte bulunduğu durumlar uzun süre zayıf prognoza neden olarak düşünülmüş ise de son yıllardaki nörolojik tedavilerdeki gelişmeler ile MG olumsuz bir faktör olmaktan çıkmıştır. MG saptanan timomaların daha erken tanınması ve daha az invaziv olmaları nedeniyle daha iyi prognoza sahip olduğu ileri sürülmüştür (8,33). Monden ve arkadaşları aynı evredeki timomalı hastaların karşılaştırılmasında MG'li olgularda daha az rekürrens rapor etmişlerdir (85). Bizim serimizde sadece bir olguda timoma ile MG birlikteliği mevcuttu. Bu oranın düşük oluşuna sadece tanı konmamış mediastinal kitleli hastaların sevk edilmesinin neden olduğunu düşünüyoruz.



Resim 3: Ön Mediasten Kitlesi Nedeniyle Opere Edilen ve Timoma Tanısı Alan Hasta

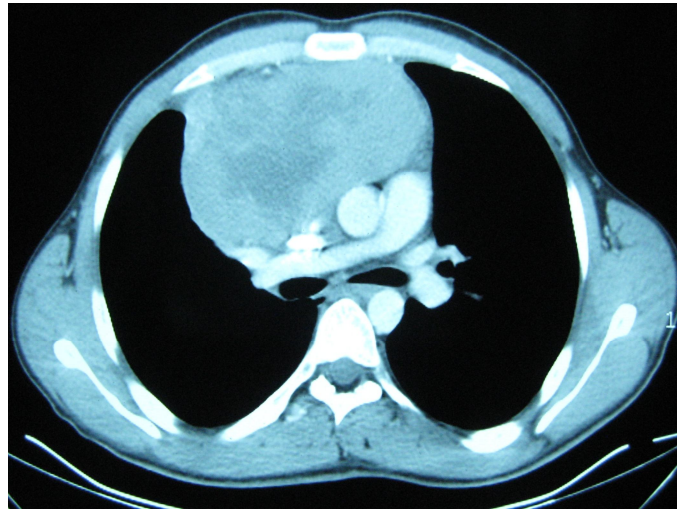
Timus hiperplazisi, daha çok erkek çocuklarda ve genç adolesanlarda görülen timusun patolojik genişlemesidir (32). Ricci gerçek timus hiperplazisini, %55 asemptomatik %45 semptomatik kitle, %45 lenfositöz, MG gibi otoimmün hastalıkların bulunmaması ve benign süreç ile karakterize bir patoloji olarak tanımlamıştır. Ricci'nin serisinde hastaların %70'ini genç erkekler, %30'unu genç kızlar oluşturmaktaydı (86). Bizim serimizdeki 4 timik hiperplazili olgunun 3'ü kadın, 1'i erkekti ve yaş ortalamaları 34 idi. Olgularımızın biri asemptomatikdi, üç olguda nefes darlığı ve öksürük mevcuttu. Tüm olgulara mediansternotomi ile timektomi yapıldı.

Timik kistler, mediastinal lezyonların %1'ini oluşturur (32,87). Bu oran serimizde %2,5 idi. Patogenezi bilinmemektedir, çoğu timik kistin konjenital faringeal poş anomalilerinden geliştiği düşünülmektedir. Genellikle asemptomatik seyreder (32,87). Serimizdeki hastanın öksürük şikayeti mevcuttu. Bası semptomları gelişirse ve malignite ekarte edilemezse cerrahi eksizyon endikedir (32). Cerrahi uygulansın veya uygulanmasın prognoz mükemmeldir. Uniloküle kistlerde nüks bildirilmemişken, Suster ve Rossi 18 vakalık multiloküle kist serisinde 2 nüks bildirmiştir (87). Serimizdeki hastaya da mediansternotomi ile eksizyon yapıldı ve takiplerinde halen nüks görülmedi; ancak öksürük şikayeti devam etmektedir.

Timik karsinoid tümörler, timusun ender görülen tümörlerindedir. Yavaş büyüyen, kötü prognoza sahip, lokal ve uzak yayılım gösteren tümörlerdir (41,42). Wick ve arkadaşları timik karsinoidlerin %73'ünde lokal rekürrens veya metastaz geliştiğini rapor etmişlerdir. Bu otörlerce 5 yıllık yaşam %13 olarak bulunmuştur (42). Serimizde 1 timik karsinoid olgusu vardı. Hastaya mediansternotomi ile total kitle eksizyonu yapıldı. Hastanın 2. aydaki kontrolünde nüks tespit edilmedi.

Serimizdeki mediastinal lezyonların %2.5'ini germ hücreli tümörler oluşturmaktaydı. Davis tüm mediastinal lezyonların %10,5'inin germ hücreli tümörler olduğunu, bunların da %50'sinin malign olduğunu bildirmiştir. Bizim serimizde de malignite oranı %100 idi. Aynı otör, seminomların nonseminomatöz

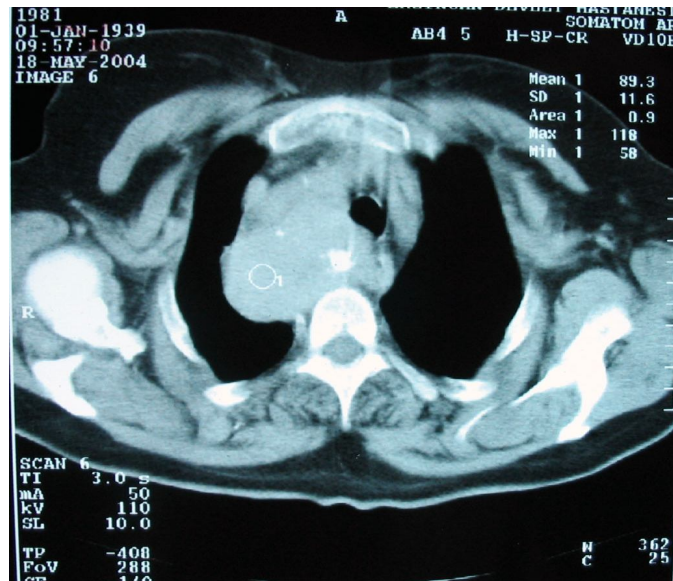
tümörlere oranını %33 olarak bildirmiştir (3). Serimizdeki tek hasta malign seminomdu. Malign germ hücreli tümörlü hastaların teşhisinde α -fetoprotein (AFP), β -HCG ölçümleri önemlidir ve çoğunlukla yüksektir. Primer mediastinal seminomlarda düşük β -HCG seviyesi bulunurken (100 IÜ/ml'den düşük), malign nonseminomatöz tümörlerde AFP yüksekliği görülür. Hastaların %80'inde AFP yüksekliği, %30'unda β -HCG yüksekliği görülür (48). Schneider ve arkadaşları serilerinde malign germ hücreli tümörlü 26 olgunun 23'ünde (%88,4) AFP ve/veya β -HCG seviyelerini yükselmiş olarak bulmuşlardır (88). Serimizdeki olgunun da AFP seviyesi yüksek olarak ölçüldü.



Resim 4: Anterior Mediastende Kitle; Seminom Tanısı Alan Hasta

İntratorasik guatr, çeşitli otörlerin yayınlarda %1-10 arasında değişen oranlarda bildirilmiştir (5,19,63,64). Serimizde bu oran %7.5 olarak bulundu. Cerrahların intratorasik guatlara yaklaşımları çeşitlilik arzeder. Asemptomatik hastalarda bile tiroidektomi için endikasyon oluştuğunu belirten yayınlarda mevcuttur. Guatrların ciddi kompresyon sendromları, hayatı tehdit edici kanama, enfeksiyon oluşturabilme riskleri ve malignensi potansi buna neden olarak gösterilmektedir (64,89). Servikal collar insizyonla torasik inlete uzanmış guatr dokusunun çıkartılabileceği çoğu yazar tarafından kabul edilmiştir. Cumhuriyet ve arkadaşları 52 olguluk serilerinde, 50 hastada (%96) lezyonların rezeksiyonu için servikal collar insizyonunun yeterli olduğunu, sadece 2 hastada (%4)

mediansternotomi gerektiğini, servikal collar insizyonunun neredeyse her zaman yeterli olduğunu bildirmişlerdir (90). Buna ek olarak üst parsiyel sternotomiyi öneren yazarlar da vardır; ancak mediansternotomiye ihtiyaç gösteren olguların %1-2 oranında olduğu da bilinmektedir (91). Geniş anterior guatrlarda servikal girişim ve sternotomi, posterior mediastinal guatrlarda ise servikal girişime ek olarak anterior torakotomi önerilmektedir (64). Serimizdeki 3 intratorasik guatrlı olgunun 2'sine servikal collar insizyonu ve sternotomi, birine de sağ torakotomi ile yaklaşıldı. Kaya ve arkadaşları 20 olguyu içeren çalışmalarında, vasküler pedinküllerini inferior tiroid arterden sağlayan guatr olgularında collar insizyonunu önermişler ancak servikal insizyonla kontrol edilemeyecek miktardaki kanama riskine karşı ise parsiyel ya da tam sternotominin uygulanabileceğini bildirmişlerdir (92).



Resim 5: İntoratorasik Tiroid Olgusu

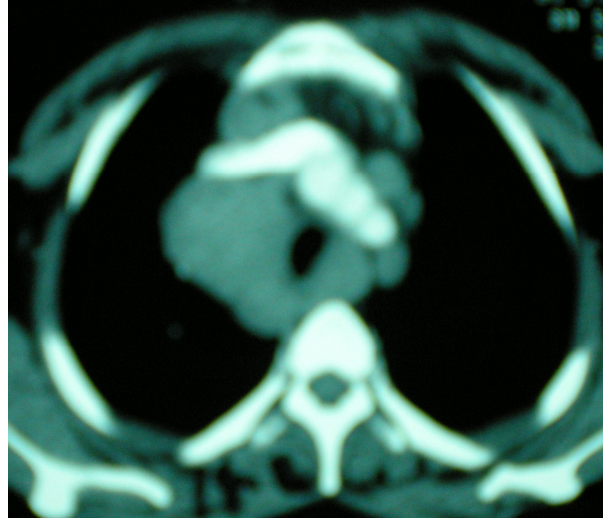
Serimizdeki kazeifiye granümatöz lenfadenit ve granümatöz lenfadenit olarak raporlanan olgularımızın patoloji raporları detaylı incelendiğinde kazeifiye granümatöz lenfadenit olgularının tüberküloz lehine, granümatöz lenfadenit olgularının ise sarkoidoz ile uyumlu olarak yorumlandığı görüldü. Şahin ve arkadaşları çalışmalarında mediastinal LAP olan ve granümatöz hastalık düşünülen olgularda radyolojik tanı tahmininde bulunurken ailede ve yakın

çevrede benzer hastalık geçirme öyküsünü ve hastaların fizik muayenelerinde kaşeksi, solukluk gibi semptomları olup olmadığını da değerlendirmişlerdir.(104) Biz mediastinal LAP nedeniyle çalışmamıza aldığımız hastaların tamamına mediastinoskopi uyguladık ve patoloji sonuçlarını değerlendirdik. Tüberküloz lenfadenit ve sarkoidoz kabul edilen olgular göğüs hastalıkları klinikleri ile konsülte edilerek göğüs hastalıkları kliniklerinin takibi için devredildi.

Tüberküloz lenfadenit, ekstrapulmoner tüberkülozun en sık görülen şekillerinden biridir ve servikal lenf nodları en sık tutulan lenf nodlarıdır (55). İntratorasik lenf nodları en çok kullanılan primer lenfatik drenaj sahası olmasına karşın, mediastinal lenf nodları tüberküloz lenfadenitlerin sadece %5'inde tutulmuştur (56,93). Yapılan bir çalışmada mediastinal kitleli 782 olgudan %6'sında tüberküloz lenfadenit saptanmış ve etiyolojik sıralamada 5. sırada yer aldığı görülmüştür (94,95). Bizim serimizde ise bu oran %7.5 olup sıklık sıralamasında 5. sıradaydı. Bu oranın yüksek çıkmasını ülkemizde tüberkülozun sık görülmesine bağlayabiliriz. Bazı otörler sağ paratrakeal lenf nodlarının daha fazla etkilendiğini, asimetric tutulum ve lenf bezi içinde kazeifikasyon alanlarını yansıtan düşük dansiteli alanların varlığı tüberküloz enfeksiyonu lehine bulgular olduğu belirtilmektedir (93,94,95). Serimizde de tüberküloz lenfadenit tanısı konulan olgularda, patolojik lenf nodlarının çoğunluğu sağ alt paratrakeal lenf nodlarıydı. Ayrıca izole mediastinal tüberküloz lenfadenit primer enfeksiyonda yansıtılabilir (95). Serimizdeki tüberküloz lenfadenit olgularının hiç birinde parankimal lezyon tespit edilemedi ve tüm hastalarda balgam, bronkoskopik lavaj mayi teksif incelemelerinde asit rezistan boyama (ARB) negatifti.

Pek çok çalışmada, tüberküloz lenfadenitte noninvaziv medotlar ile tanı konulmadığı zaman, güvenli ve efektif bir prosedür olan mediastinoskopinin uygulanması gerektiği bildirilmiştir (94,95,96). Primer mediastinal lenfadenopati nedeniyle mediastinoskopi yapılan 110 vakalık bir seride tanı oranı %74,5 olarak verilmiş ve 27 sarkoidoz (%24,5), 19 tüberküloz (%17,2) olgusu tespit edilmiştir. Yazar primer lenfadenopatili olgularda PA akciğer grafiden sonra gelecek yöntemin mediastinoskopi olması gerektiğini savunmaktadır (97). Serimizdeki 3

tüberküloz lenfadenit tanısı konulan olgunun 2'sine mediastinoskopi ile, 1'ine de mini torakotomi ile tanı konulmuştur. Bronkoskopik transtrakeal ve transbronşial iğne aspirasyonu kullanımı mediastinal lenfadenopati tanısında tariflenmiş olmasına rağmen, hastanemizde bu uygulamalar Göğüs Hastalıkları Kliniği tarafından uygulandığından, biz bu yöntemleri kullanmadık (96,98) .



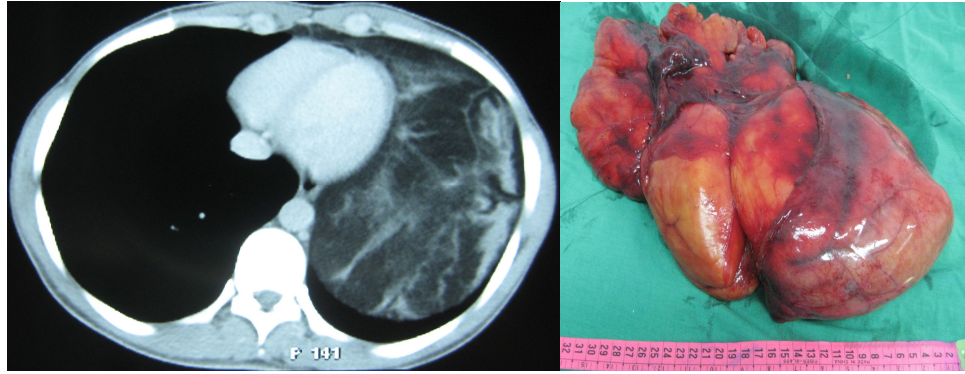
Resim 6: Tbc Tanısı Alan Mediastinal Kitle

Benign ya da malign tanısı olmayan mediastinal kitlelere tanısız amaçlı yapılan mediastinoskopi sonuçları oldukça başarılıdır. Özellikle sarkoidozda tanı oranları yüksektir. Mediastinoskopi sırasında sarkoidozisli lenf nodları değişik büyüklükte olup genellikle gri veya sarı renklidir. En önemli özellikleri birçoğunun künt diseksiyonla kolayca ayrılıp çıkarılabilmeleridir (97,99).

Puhakka geniş bir hasta grubunu içeren 2021 olgunun mediastinoskopi sonuçlarını sunduğu çalışmasında; 420 olguda (%20,8) sarkoidoz, 74 olguda (%3,66) tüberküloz tespit etmiştir. Olguların %51'ine mediastinoskopi ile tanı konulduğunu ve komplikasyon oranını %2,3 olarak bildirmiştir (100). Capoferri ve Furrer'in 193 mediastinal lezyonlu olguyu içeren serisinde %14 oranında sarkoidoz bulunduğu bildirilmiştir (67). Serimizdede sarkoidoz oranı %7.5 olup tüm olgulara mediastinoskopi ile tanı konuldu. Mediastinal lenfadenopati

etiolojisinde sarkoidozisin önemli yeri olup, noninvaziv yöntemlerle tanı konulamayan olgularda tanıda mediastinoskopi büyük değer taşımaktadır.

Mezenkimal tümörler mediastinal tümörlerin yaklaşık olarak %6'sını oluştururlar ve genellikle anterior mediastinumda yerleşirler (3,18). Serimizde de bu oran %2.5 olup benign karakterli bir timolipoma vakasıydı. Hastaya önce kitlesi büyük olduğundan tanısal mediastinotomi ile tanı konulup, sternotomi ile tam olarak çıkarıldı. Wychulis ve arkadaşlarının bildirdikleri seride %55 oranında malign karakter taşımaktadırlar (19).



Resim 7: Sol Hemitoraksı Dolduran Timolipom Tanılı Hasta

SONUÇLAR

Mediastendeki anatomik yapılardan değişik histopatolojik özellikler gösteren bir çok lezyon kaynaklanabilmektedir. Mediasten bir çok hayati organın bulunduğu bir bölge olduğundan burada oluşan lezyonların erken tanı ve tedavisi büyük önem taşımaktadır.

Mediastinal kitleli olgularda, öncelikle olayın primer mediastinal kökenli olup olmadığı araştırılmalıdır. Buna öykü, fizik muayene, PA ve lateral akciğer grafileri ve toraks BT büyük oranda yardımcı olur. Lezyonun primer mediastinal kökenli olduğu saptandıktan sonra, yerleştiği mediastinal lokalizasyon, klinisyene tanısal yaklaşım açısından kolaylık sağlar. Özellikle toraks BT mediastinal kitlelerin lokalizasyonunu tanımlamada ve kitlenin natürü hakkında bilgi veren en önemli görüntüleme yöntemidir.

Preoperatif dönemde transtorasik ince veya kesici iğne biopsileri ile kitlenin kesin tanısı konulabilmektedir. Ancak timoma, lenfoma ve malign germ hücreli tümörlerin tanısında, bu yöntemle tanı konulması zor olmakla birlikte bazen tanıları karışabilmektedir. Bu tümörlerde yapılan tanı hataları, hastalığın prognozuna önemli derecede etki eder. Bu nedenle timoma, lenfoma ve malign germ hücreli tümör şüphesi olan olgularda bu prosedürlerin kullanılmamasını savunmaktayız. Ancak genel durumu kötü, yaşlı veya cerrahiye kabul etmeyen hastalarda bu prosedür tercih edilebilir.

Lenfomalarda peritümöral inflamasyonun fazla olması nedeniyle tanı için fazla miktarda doku gereklidir. Bu nedenle lenfoma düşünülen olgularda tanısal amaçlı mediastinoskopi ve anterior mediastinotomi gibi cerrahi işlemler tercih edilmelidir. Lenfomada, biopsi ile tanı konmasının ötesinde, kemoterapi ve öncesi lokalize olgularda radikal, yaygın lezyonlarda ise kitle azaltıcı cerrahi yaklaşımın yeri vardır.

Sarkoidoz, tüberküloz ve lenfoma gibi mediastinal lenf nodlarını tutan hastalıklarda diğer yöntemlerle tanı konulamamışsa mediastinoskopi yapılmalıdır. Bu hastalıklarda mediastinoskopinin yüksek tanısal değeri vardır.

Unrezektabl olduğu düşünülen, histopatolojik tanıya diğer yöntemlerle ulaşılamayan olgularda anterior mediastinotomi tercih edilmelidir. Özellikle lenfoma düşünülen ve servikal mediastinoskopinin uygulanamadığı çocuk hastalarda; lenf nodu yapısını korumak, subtiplerini belirlemek ve yeterli materyal almak için tercih edilebilecek bir prosedürdür.

İntratorasik nörojenik tümörlerin tanı ve tedavisi her durumda cerrahidir. Tedavinin başarısı cerrahinin kalitesine bağlıdır. Nörojenik tümör dışında kalan posterior mediastinal lezyonlarda olgu iyi değerlendirildikten sonra eksploratris torakotomi tercih edilmelidir.

Malign germ hücreli tümörlerde tanı, tümör markerleri ve görüntüleme yöntemleri ile konulabilir. Ancak sekresyon yapmayan tümörlerde biopsi endikedir.

Sonuç olarak, mediastinal lezyonlu hastalarda toraks BT, hem tanı hemde uygun cerrahi yaklaşım konusunda önemli veriler sunmaktadır. Cerrahi yaklaşım, mortalite ve morbiditesindeki düşüklük nedeniyle mediastinal kitleli olgular için en uygun diagnostik ve/veya terapötik seçenektir.

Cerrahi başarının sağlanmasında; bu çalışma sonuçlarında gösterdiği gibi Toraks BT incelemeleri ve bunların doğru yorumlanması, yüksek oranda doğru tanı tahmininde bulunulmasına ve yüz güldürücü sonuçlar elde edilmesine büyük katkı sağlamıştır. Kliniğimizdeki her üç cerrahın Toraks BT görüntüleri üzerinden yapmış oldukları tanı tahminleri ve planlayıp uyguladıkları cerrahi prosedürler literatürle karşılaştırıldığında yüksek oranda doğru cerrahi prosedürler olarak kayıtlara geçmiş ve sonuçları zaman zaman yayınlanmıştır.

KAYNAKLAR

1. Shields TW. General Thoracic Surgery, 5th edit, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2000; 1983-2381
2. Yüksel M, Kalaycı NG. Mediastinum ve Mediastinal kitleler. Göğüs Cerrahisi, Bilmedya grup yayınevi, İstanbul 2001; 603-632
3. Davis RD, Oldham HN, Sabiston DC. Primary cysts and neoplasm of the mediastinum: recent changes in clinical presentation, methods of diagnosis, management and results. Ann Thorac Surg 1987; 44: 229-237
4. Whooley BP, Urshel JD, Antkowiak JG, Takita. Primary tumors of the mediastinum. J Surg Oncol 1999; 70: 95-99
5. Heimburger IL. et al. Primary neoplasms of the mediastinum. Arch Surg 1963; 86: 978-998
6. Azarow KS, Pearl RH, Zurcher R. et al. Primary mediastinal masses. J Thorac Cardiovasc Surg 1993; 106: 67-72
7. Cohen AJ, Thomson L, Edwards FH. et al. Primary cysts and tumors of the mediastinum. Ann Thorac Surg 1991; 51: 378-386
8. Strollo DC, Rosado-de-Christenson ML, Jett JR. Primary mediastinal tumors: tumors of the anterior mediastinum. Part I. Chest 1997; 112: 511
9. Baron RL. et al. Computed tomography in the evaluation of mediastinal widening. Radiology 1981; 138: 107-13
10. Graber GM. et al. The use of computed tomography in the evaluation of mediastinal masses. J Thorac Cardiovasc Surg 1986; 91: 662-666
11. Divisi D, Battaglia C, Crisci R. et al. Diagnostic and therapeutic approaches for masses in the mediastinum. Acta Biomed Atenea Pharmense 1998; 69: 123-128
12. Ricci C. et al. Diagnostic imaging and surgical treatment of dumbbell tumors of the mediastinum. Ann Thorac Surg 1990; 50: 586-590

13. Kahmon CJ. Approach to the diagnosis and staging of mediastinal masses. *Chest* 1993;103(Suppl 4):328-30
14. Weiner M, Leventhal B, Cantor A. et al. Gallium 67 scans as an adjunct to computed tomography scan for the assessment of a residual mediastinal mass in pediatric patients with Hodgkin's disease. *Cancer* 1991;68:2478
15. Park HM. Efficacy of thyroid scintigraphy in the diagnosis of intrathoracic goiter. *Am J Roentgenol* 1987;148:527
16. Fraser RG, Pare JAP, Pare PD. et al. Diagnosis of diseases of the chest. 3rd ed. Vol 1. Philadelphia, W:B Saunders Company 1988:203-251
17. Yüksel M, Balkanlı K, Öztekin İ. et al. Transtorasik iğne biopsisi ile tanımlanan üç mediastinal ektopik guatr olgusu. *Türk Patoloji Dergisi*. 1991;7(1);11-14
18. Cameron D, Wright MD, Douglas J, Mathisen MD. Mediastinal tumors: Diagnosis and treatment. *World J Surg* 2001;24:204-209
19. Wychulis AR, Payne WS, Clagett OT. et al. Surgical treatment of mediastinal tumors. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1972;62:379-391
20. Benjamin SP, McCormack LJ, Effler DB. et al. Primary tumors of the mediastinum. *Chest* 1972;62:297-303
21. Davidson PR, Walbaum and RJM McCormack. Intrathoracic neural tumors. *Thorax* 1978;33:359-67
22. Oosterwijk and Swierenga. Neurogenic tumors with an intrathoracic localization. *Thorax* 1968;23:374
23. Strollo DC, Rosado-de-Christenson ML, Jett JR. Primary Mediastinal Tumors. Part II. *Chest* 1997;112:1344
24. Aughenbaugh GL. Thoracic manifestations of neurocutaneous diseases. *Radiol Clin North Am* 1984;22:741-56

25. Reed JC, Kagan-Hallet K, Feigin DS. Neural tumors of the thorax: subject review from the AFIP. *Radiology* 1978;126:9-17
26. Adkins RB. et al. Primary malignant mediastinal tumors. *Ann Thorac Surg* 1984;38:648-58
27. Gale AW, Jelihousy T, Grant AF. et al. Neurogenik tumors of the mediastinum. *Ann Thorac Surg* 1974;17:434-43
28. Adam A, Hochholzer L. Ganglioneuroblastoma of the posterior mediastinum: a clinicopathologic review of 80 cases. *Cancer* 1981;47:373-81
29. Davis S, Roger MAM, Pendergrass TW. The Incidence and epidemiologic characteristics of neuroblastoma in the United States. *Am J Epidemiol* 1987;126:1063-74
30. Oruç Ö, Hocaoğlu A. et al. Askin tumor: Malignant Round cell tumor in the thoracopulmonary region. *Turkish Respir J* 2002;3:109-112
31. Askin FB, Rosai J, Sibley RK. et al. Malignant small cell tumor of the thoracopulmonary region in childhood. *Cancer* 1979;43:2438-51
32. Kuzucu A. Timus Cerrahisi. Uzmanlık Tezi. Ankara. Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Merkezi, Göğüs Cerrahisi Kliniği ;1997
33. Wilkins E, Grillo H, Scannell G, Moncure AC, Mathisen DJ. Role of staging in prognosis and management of thymoma. *Ann Thorac Surg* 1991;51:888
34. Lewis JE, Wick MR, Scheithauer BW, Bernartz PE, Taylor WF. Thymoma a clinicopathologic review. *Cancer* 1987;60:2727-43
35. Aıran B. et al. Malignant thymoma presenting as intracardiac tumor and superior vena caval obstruction. *Ann Thorac Surg* 1991;50:989-992
36. Cohen AJ. et al. Surgical pathology of thymoma: 20 years experience. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1984;87:301

37. Marino M, Müller-Hermelink HK. Thymoma and thymic carcinoma: relation of thymoma epithelial cells to cortical and medullary differentiation of thymus. *Virchows Arch* 1985; 407:119-49
38. Bergh NP.et al.Tumors of the thymus and thymic region:clinicopathological studies on thymomas.*Ann Thorac Surg* 1978;25:91-99
39. Verley JM.et al.Thymoma A Comperrative study of clinical stages, histologic fatures and survival 200 cases.*Cancer* 1985;55:1074-86
40. Erol HY.Mediastenin Primer Tümör ve Kistlerine Cerrahi Yaklaşım.Uzmalık Tezi Ankara.Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Merkezi,Göğüs Cerrahisi Kliniği;1992
41. Wang DY, Chang DB, Kuo SH, Yang PC, Lee YC, Hsu HC, Luh KT.Carcinoid tumors of the thymus.*Thorax* 1994;49:357-60
42. Wick MR, Scheithauer BD, Weiland LH, Bernartz PE.Primary thymic carcinomas.*Am J Surg Pathol* 1982;6:613-30
43. Schomberg PJ, Evans RG, O'Connll MJ.et al.Prognostic significance of mediastinal mass in adult hodgkins disease.*Cancer* 1984;53.324-28
44. Benjamin SP.et al.Primary lymphatic tumors of the mediastinum.*Cancer* 1972;30:708-12
45. Harris NL, Jeffe ES, Stein H.et al.A revised European-American classification of lymphoid neoplasm: a proposal from the international lymphma study group.*Blood* 1994;84:1361-92
46. Bacha EA, Chapelier AR, Macchiarini P, Fadel E, Dartevelle PG.Surgery for invasive primary mediastinal tumors.*Ann Thorac Surg* 1998;66:234-9
47. Levitt LJ, Aisenberg AC, Harris NL.et al. Primary nonhodgkin lymphoma of the mediastinum.*Cancer* 1982;50:2486-91
48. Nichols CR.Mediastinal germ cell tumors:clinical features and biologic correlates.*Chest* 1991;99:472-79

49. Knapp RH.et al.Malignant germ cell tumors of the mediastinum.J Thorac Cardiovasc Surg 1985;89:82-89
50. Lewis BD, Hunt RD, Payne WS.et al. Benign teratoma of the mediastinum. J Thorac Cardiovasc Surg 1983;86:727-31
51. Bukowski RM, Wolf M, Kulander BG.et al.Alternating combination chemotherapy in patients with extragonadal germ cell tumors.Cancer 1993;71:2631-38
52. Wright CD, Kesler KA, Nichols CR.et al.Primary mediastinal nonseminomatous germ cell tumor:result of a multimodality approach.J Thorac Cardiovasc Surg 1990;99:210
53. Lee KS, Im JG, Ham CH.et al.Malignant primary germ cell tumors of the mediastinum:CT features.AJR Am J Roentgenol 1989;153:947-51
54. Newman CS, Rose CS, Maier LA.Sarkoidozis.N Engl J Med 1997;336:1224
55. Tatar D, Yılmaz E, Özacer R.et al.Lenf bezi tüberkülozu.Solunum Hastalıkları 2001;12:207-11
56. Powell DA. Tuberculous lymphadenitis.In:Schlossberg D. Tuberculosis. New York:Springer-Verlag 1994:113-20
57. Castleman B, Iverson L, Menendez VP.Localized mediastinal lymphoid hyperplasia resebling thymoma.Cancer 1956;9:822
58. Shadidi H, Myers JL, Kuale PA.Castleman disease.Mayo Clin Proc 1995;70:969
59. Samuels LE.et al.Castleman disease:surgical implications.Surg Rounds 1997:449
60. Topçu S, Kurul İC, Altınok T.et al.A supradiaphragmatic tumor mass “cystic hygroma”. Minerva Pneumologica 2000;12:39-41
61. Bashist B, Ellis K, Gold RP.Computed tomography of intrathoracic goiters.AJR Am J Roentgenol 1983;140:455-60

62. Rosai J, Corcangiu ML, De Lellis RA. Tumor-like condition: tumors of the thyroid gland. In: Rosai J, ed. Atlas of tumor pathology, fasc 5, ser 3. Washington DC: Armed Forces Institute of Pathology 1992:297-316
63. De Andrade MA. A review of 128 cases of posterior mediastinal goiter. *World W Surg* 1977;1:785-97
64. Gürsoy S, Yıldız S, Biçer M. et al. Intratorasik ektopik guatr. *Solunum Hastalıkları* 1997;8:4:601-7
65. Rubush JL; Gardner IR, Bayd WC. et al. Mediastinal tumors, review of 186 cases. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1973;65:216
66. Sabiston DC, Scott HW. Primary neoplasms and cysts of the mediastinum. *Ann Surg* 1952;136:777
67. Capoferri M, Furrer M, Riss HB. surgical diagnosis and therapy in patients with mediastinal space occupying lesions: A retrospective analysis of 223 intervention with special reference to long-term course. *Swiss Surg* 1998;4:121-8
68. Wongsangiem M, Tangthangthan A. Primary tumors of the mediastinum; 190 cases analysis. *J Med Assoc Thai* 1996;79:689-97
69. Luosta R, Koikkalainen K, Jyrälä A, Franssila K. Mediastinal tumors. *Scand J Thorac Cardiovasc Surg* 1978;12:253-9
70. Blegvad S, Lippert H, Simper LB, Dybdahl H. Mediastinal tumors. *Scand J Thorac Cardiovasc Surg* 1990;24:39-42
71. Brown K, Aberle DR, Batra P. et al. Current Use of Imaging in the Evaluation of Primary Mediastinal Masses. *Chest* 1990;98:466-73
72. Oldham HN, Sabiston DC. Primary tumors and cysts of the mediastinum. *Monogr Surg Sci* 1967;4:243
73. Adler B. et al. Fine needle aspiration biopsy of mediastinal masses. *Am J Rad* 1983; 140:893-6

74. Herman SJ.et al. Anterior mediastinal masses utility of transthoracic needle biopsy. *Radology* 1991;180;167
75. Fontanelle MLJ.et al.The asemptomatic mediastinal masses.*Arch Surg* 1971;102:92-102
76. Temes R, Chavez T, Mopel D.et al.Primary mediastinal malignancies: Findings in 219 patients.*West J Med* 1999;170:161-6
77. Çakan A, Yuncu G, Olgaç G.et al.Primer Mediasten Tümör ve Kistli 53 olgunun Retrospektif Değerlendirilmesi.*Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg* 2001;9:101-4
78. Von Heerden JA.et al.Mediastinal Malignant Lymphoma.*Chest* 1970;57:518
79. Burkell CC, Cross JM, Kent HP.et al. Mass lesions of the mediastinum.*Curr Probl Surg* 1968;96:71
80. Parish JM, Rosenow EC III, Muhm JR:Mediastinal Masses:clues to interpretation of radiologic studies.*Postgrad Med* 1984;76:173
81. Koçyiğit O.İntratorasik Nörojenik Tümörlerde Cerrahi Yaklaşım.Uzmanlık Tezi. Ankara.Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Merkezi,Göğüs Cerrahisi Kliniği;1998
82. Grillo MC, Mayhisen D.Combined approach to dumbell intrathoracic and intraspinal neurogenic tumors.*Ann Thorac Surg* 1983;36:902-7
83. Nicholas BCS, Schnizzer JJ, Eraklis AW.et al.Posterior mediastinal masses.*J Pediatric Surg* 1993;28:172-6
84. Pollack A, Komaki R, Cox JD.Thymoma:Treatment and prognosis.I.J Radiation Oncology, Biology, Physics 1992;23(5):1037-43
85. Monden Y, Nakahara K, Lioka S.et al.Recurrrens of thymoma: Clinicopathological features, therapy and prognosis.*Ann Thorac Surg* 1985; 39:165-9

86. Ricci C, Pescarmona E, Rendina EA, Venuta F, Ruca LP, Baroni CD. True thymic hyperplasia: A clinicopathological study. *Ann Thorac Surg* 1989; 47: 741-7
87. Suster S, Rosai J. Multilocular thymic cyst: An acquired reactive process. Study of 18 cases. *Am J Surg Pathol* 1991; 15(4): 388-98
88. Schneider DT, Calaminus G, Reinhard H, et al. Primary mediastinal germ cell tumors in children and adolescent: Results of the German cooperative protocols. *J Clin Oncol* 2000; 18(4): 832-9
89. Mack E. Management of patients with substernal goiters. *Surg Clin North Am* 1995; 75: 377-94
90. Cumhur A, Dertsiz L, Altunbaş H, Demircan A, Emek K. Operative management of substernal goiter: Analysis of 52 patients. *Int Surg* 2001; 86: 220-4
91. Singh B, Lucente FE, Sharha AR. Substernal goiter: A clinical review. *Am J Otolaryngol* 1994; 15: 409-16
92. Kaya S, Taştepe İ, Kaptanoğlu M, et al. Management of intrathoracic goitre. *Scand J Thorac Cardiovasc Surg* 1994; 28: 85-9
93. Sayar A, Ölçmen A, Metin M, et al. Role of mediastinoscopy in intrathoracic tuberculous lymphadenitis. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2000; 8(3): 253-5
94. Khan J, Akhtar M, Sinner WN, et al. CT-guided fine needle aspiration biopsy in the diagnosis of mediastinal tuberculous. *Chest* 1994; 106: 1329-32
95. Hainaut P, Monthe A, Lesage V, Weynond B. Tuberculous mediastinal lymphadenopathy. *Acta Clinica Belgica* 1998; 53: 114-6
96. Adel K, Ayed and Nasser A. Bahbehani. Diagnosis and treatment of isolated tuberculous mediastinal lymphadenopathy in adults. *Eur J Surg* 2001; 167: 334-8

97. Pattison CW, Westaby S, Wetter A, Towncard ER. Mediastinoscopy in the investigation of primary mediastinal lymphadenopathy. *Scand J Thorac Cardiovasc Surg* 1989;23(2):177-9
98. Zwischenberger JB, Savage C, Scott K. et al. Mediastinal transthoracic needle and core lymph node biopsy. *Chest* 2002;121:1165-70
99. Trastek VF, Piehler JM, Pairolero PC. Mediastinoscopy. *Br Med Bull* 1986;42(3):240-3
100. Puhakka HJ, Liippo K, Tala E. Mediastinoscopy in relation to clinical evaluation. *Scand J Thorac Cardiovasc Surg* 1990;24(1):43-45
101. Sarıca E, Gülhan E, Demirağ F, Aydın E, Yazıcı Ü, Kurul C, Alper A, Kaya S. Lenfanjiomatozis (bir olgu nedeniyle). *Solunum Hastalıkları* 2002; 13:130-2
102. Kaga K, Nishiumi N, Iwasaki M, Inoue H. Thoracoscopic diagnosis and treatment of mediastinal masses: Usefulness of the two windows method. *J Cardiovasc Surg* 1999;40:157-60
103. Savaş R. PET/BT nedir? Endikasyonları nelerdir?. *Klinik Gelişim Kg* 23-2/8
104. Şahin E, Karadayı Ş, Nadir A, Çelik B, Sezer H, Kaptanoğlu M. Akciğer ve Mediastinal Lezyonlarda Preoperatif Tahminlerimizin Analizi. *Journal of Clinical and Analytical Medicine* 2010;1(3):13-17
105. Pugatch R.D, Failing L, Robbins A, Spira R. CT diagnosis of benign mediastinal abnormalities. *AJR* 134:685-694, April
106. Kim J.H, Goo J.M, Jin M, Lee H.J, Hyun J, Myung J. Cystic Tumors in the Mediastinum: Radiologic-Pathological Correlation. *Journal of Computer Assisted Tomography* September/October 2003-Volume 27-Issue 5