

**T. C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
GÖĞÜS CERRAHİSİ ANABİLİMDALI**

**PRİMER MEDİASTİNAL
KİTLE VE KİSTLER**

**UZMANLIK TEZİ
Dr. ÖZGÜR KARAKURT**

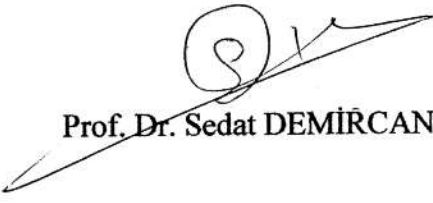
**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. SEDAT DEMİRCAN**

**ANKARA
ARALIK 2009**

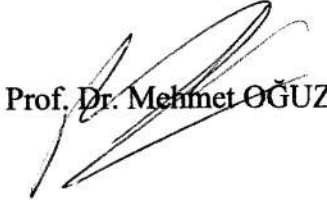
TEZ TUTANAĞI

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi Dr. Özgür KARAKURT'un Primer Mediastinal Kitle ve Kistler isimli tezi anabilim dalımızda incelendiğinde 2 sayfa giriş, 45 sayfa genel bilgiler, 1 sayfa gereç ve yöntem, 12 sayfa bulgular, 11 sayfa tartışma, 1 sayfa sonuçlar, 25 sayfa kaynaklar, 1 sayfa Türkçe özet, 1 sayfa İngilizce özet, 2 sayfa özgeçmiş saptanmıştır.

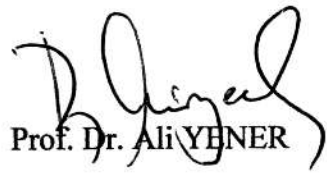
Adı geçen doktor tarafından Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı'na 24 Kasım 2009 tarihinde teslim edilen tezi, tez danışmanı Prof. Dr. Sedat DEMİRCAN ve sınav jüri üyeleri tarafından incelenerek oy birliği ile uzmanlık tezi olabileceğine karar verilmiştir.



Prof. Dr. Sedat DEMİRCAN



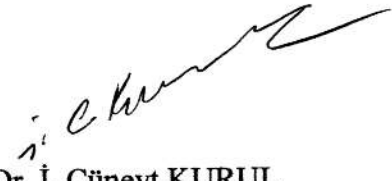
Prof. Dr. Mehmet OĞUZ



Prof. Dr. Ali YENER



Doç. Dr. Ahmet Selim YURDAKUL



Doç. Dr. İ. Cüneyt KURUL

İÇİNDEKİLER

Kabul ve Onay

Kısaltmalar

Tablo ve Grafikler

1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Anatomi	3
2.2. Embriyoloji	5
2.2.1. Timus	5
2.2.2. Paratiroid	6
2.2.3. Bronkojenik Kist	6
2.2.4. Özofagial Kistler	7
2.2.5. Nöroenterik-gastroenterik Kistler	7
2.2.6. Mezotelial Kistler	7
2.3. Mediatinal Tümör ve Kistlerin Yerleşimi	8
2.4. Tanı Metodları	9
2.5. Timik Lezyonlar	11
2.5.1. Timik Hiperplazi	11
2.5.2. Epitelial Hücre Tümörleri (Timomalar)	12
2.5.3. Timik Karsinoma	18
2.5.4. Nöroendokrin Hücre Orjinli Timik Tümörler	19
2.5.5. Timolipoma	20
2.6. Lenfomalar	21

2.6.1. Hodgkin Lenfoma	21
2.6.2. Non-Hodgkin Lenfoma	22
2.7. Mediastinal Benign Lenf Nodu Hastalıkları	22
2.7.1. Mediastinal Granülatöz Hastalıklar	23
2.7.1.1. Tüberküloz	23
2.7.1.2. Fungal Enfeksiyon	24
2.7.1.3. Sarkoidoz	24
2.7.1.4. Silikozis	25
2.7.1.5. Wegener Granülatomatozu	25
2.7.2. Castleman Hastalığı	25
2.8. Germ Hücre Tümörleri	26
2.8.1. Benign Germ Hücre Tümörleri	26
2.8.2. Primer Seminoma	27
2.8.3. Nonseminomatöz Malign Germ Hücreli Tümörler	28
2.8.4. Az Diferansiye Karsinom	30
2.9. Nörojenik Tümörler	30
2.9.1. Sinir Kılıfı Orijinli Tümörler	30
2.9.1.1. Benign Schwannoma (Nörilemoma)	30
2.9.1.2. Nörofibroma	31
2.9.1.3. Malign Schwannoma	31
2.9.2. Sempatik Ganglion Tümörleri	32
2.9.2.1. Ganglionöroma	32
2.9.2.2. Nöroblastoma ve Ganglionöroblastoma	33

2.9.2.3. Feokromasitoma ve Paraganglioma	33
2.10. Mezanşimal Tümörler	35
2.10.1. Yağ Doku Tümörleri	35
2.10.2. Kan Damarı Tümörleri	36
2.10.3. Lenf Damarı Orijinli Tümörler	37
2.10.4. Fibröz Doku Tümörleri	37
2.10.5. Düz Kas Orijinli Tümörler	38
2.10.6. Çizgili Kas Orijinli Tümörler	38
2.10.7. Pleuripotent Mezanşim Tümörleri	39
2.10.8. Diğer	39
2.11. Paratiroid Adenomları Ve Karsinomları	39
2.12. Mediastinal Kistler	40
2.12.1. Foregut Kistleri	40
2.12.1.1. Bronkojenik Kistler	40
2.12.2. Nöroenterik Kistler	42
2.12.3. Mezotelial Kistler	42
2.12.3.1. Plöroperikardial Kistler	42
2.12.3.2. Plevral Kist	43
2.12.4. Timik Kist	43
2.12.5. Paratiroid Kistleri	43
2.12.6. Duktus Torasikus	44
2.12.7. Hidatik Kist	44
2.13. Primer Mediastinal Tümör ve Kistleri Taklit Eden Lezyonlar	44

2.13.1. İnratorasik Guatr	45
3. GEREÇ VE YÖNTEM	48
4. BULGULAR	49
4.1. Timik Neoplaziler	53
4.2. Lenfomalar	55
4.3. Nörojenik Tümörler	56
4.4. Foregut Kistleri	57
4.5. Benign Lenf Nodu Hastalıkları	57
4.6. İnratorasik Tiroid	58
4.7. Germ Hücreli Tümörler	59
4.8. Mezenşimal Tümörler	59
4.9. Kist Hidatik	60
4.10. Mediastinal Paratiroid Bezi	60
4.11. Mezotetial Kistler	60
5. TARTIŞMA	61
6. SONUÇLAR	72
7. KAYNAKLAR	73
8. ÖZET	98
9. SUMMARY	99
10. ÖZGEÇMİŞ	100

KISALTMALAR

a	Arter
AFP	α -fetoprotein
BGHT	Benign germ hücre tümörleri
BT	Bilgisayarlı tomografi
KT	Kemoterapi
LAP	Lenfadenopati
MEN	Multipl endokrin neoplazi
MG	Myastenia Graves
MIBG	I131 metaiodobenzylguanidine
MRI	Manyetik rezonans inceleme
n	Nervus
PET	Pozitron emisyon tomografisi
RT	Radyoterapi
Tbc	Tüberküloz
TBNA	Transbronşial iğne aspirasyonu
TTİAB	Transtorasik iğne aspirasyon biyopsisi
USG	Ultrasonografi
v	Ven
VATS	Video yardımcı torasik cerrahi
VKSS	Vena kava süperior sendromu
β -HCG	β -human chorionic gonadotropin

Tablo ve Grafikler

Tablo 1: Tümör ve Kistlerin Mediastende Yerleşim Lokalizasyonları	8
Tablo 2: Bazı Mediastinal Tümörlerde Tanılar ve Tümör Markerleri	10
Tablo 3: Paratimik Sendromlar	15
Tablo 4: Timik Karsinoma Histopatolojik Sınıflması	19
Tablo 5: Benign Mediastinal Lenfadenopati Sebepleri	23
Tablo 6: Mediastinal Kistler	40
Grafik 1: Sekonder mediastinal kitlelerin tanılarına göre dağılımı	49
Tablo 7: Mediastinal lezyonların mediastinal bölgelere göre dağılımı	50
Grafik 2: Şikayetlerin dağılımı	52
Grafik 3: Girişim yolları	53

1. GİRİŞ

Mediasten, iki torasik kavite arasında yer alan ve içerdği doku çeşitliliği, kanlanmasının iyi olması, lenfatik doku zenginliği nedeniyle birçok primer ve sekonder kitle, kistin yerleştiği vücut kompartmanıdır. Tümör ve kistler daha çok genç erişkinlerde görülmekle birlikte her yaşta karşımıza çıkabilir (1, 2).

Benign lezyonlar sıklıkla asemptomatiktir ve çoğunlukla başka amaçla yapılan tetkikler sonucunda saptanır. Malign lezyonlar da asemptomatik olabilmekte ancak olguların büyük kısmı semptomatiktir. Malign lezyonlarda çoğunlukla bası ve invazyona bağlı semptomlar oluşur. Bası sonucu öksürük, disfaji, vena kava superior obstrüksiyonu, dispne gelişebilir. Tümörün plevra, göğüs duvarı ve nöral yapıları invazyonu sonucunda göğüs ağrısı, sırt ağrısı, Horner Sendromu, parapleji, kol ağrısı ve plevral efüzyon gibi bulgu ve semptomlara yol açabilir. Bazı tümörler sebep oldukları paraneoplastik sendromlarla prezente olurlar (1- 3).

Erişkinlerde en sık timik neoplaziler, lenfoma, nörojenik tümörler, germ hücreli tümör, enterik kist ve perikardial kist görülür (1).

Mediastinal lezyonların, benign olsalar bile zamanla büyüyerek bası yapabilmesi ve malign dejenerasyon gösterebilmesi nedeniyle erken dönemde tanı konulup, erken dönemde tedavilerinin yapılması gerekmektedir (1, 4).

Mediastinal kitlelerin tanı ve tedavisi multidisipliner yaklaşım gerektirmekle birlikte hala cerrahi yöntemler en önemli yere sahiptir. Son yıllarda görüntüleme yöntemleri, girişimsel radyoloji ve cerrahi teknik donanımında önemli

ilerlemeler olmasına rağmen konvansiyonel cerrahi yöntemlerin tanı ve tedavideki yeri doldurulamamıştır (3, 5, 6).

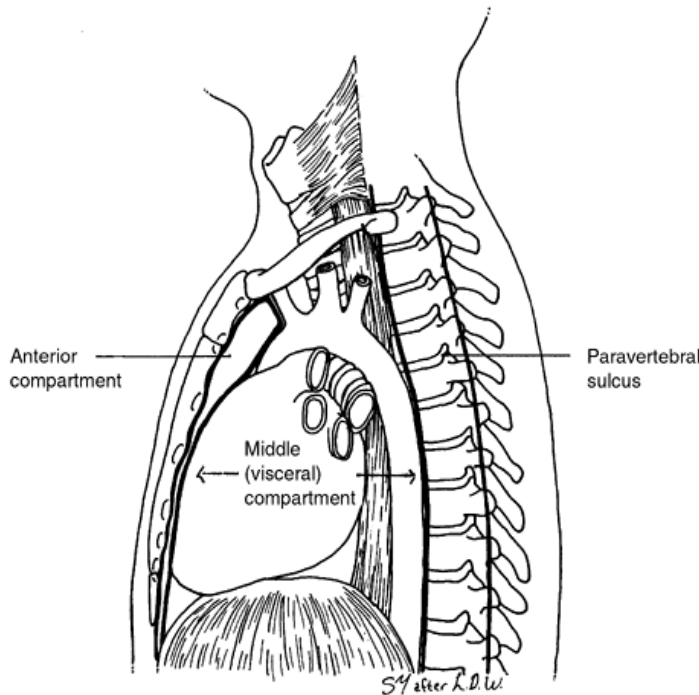
Bu çalışmada, Gazi Üniversitesi Tıp Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı'nda Temmuz 2002 – Temmuz 2009 tarihleri arasında mediastinal kitle ve kist nedeniyle takip edilen 86 olgu incelendi. Tüm olgular yaş, cinsiyet, şikayet, lezyon lokalizasyonu, girişim yolu, yapılan rezeksiyon ve histopatolojik tanı açısından retrospektif olarak değerlendirildi ve literatür bilgileri ile karşılaştırıldı.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Anatomi

Mediasten, her iki plevral boşluk arasında yer alan vücut kompartmanıdır. Üstte torasik inlet, altta diyafragma, önde sternumun arka yüzü ve arkada longitudinal spinal ligman ile sınırlıdır. Paravertebral alan mediasten tanımı içinde yer almasa da bu alan tıbbi literatürde mediasten parçası olarak tanımlanmaktadır (1, 2).

Mediasten klasik olarak üst, ön, orta ve arka mediastinum olarak sınıflandırılmıştır. Ancak tıbbi literatürde farklı disiplinlerde karışıklıklara sebep olmuştur. Shields tarafından 1972 yılında yapılan tasniflemede mediasten anterior, visseral (orta) ve paravertebral sulcus (posterior) kompartmanlarına ayrılmıştır (1) (Resim 1).



Resim 1: Mediasten Kompartmanları (Shields TW, Lo Cicero III, Ponn RB, Rusch VW, editors. General Thoracic Surgery. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005'ten alınmıştır)

Anterior mediasten: Önde sternumun ön yüzü ile arkada perikardiyum, üstte innominate damarlar ve altta diyafram ile sınırlı alandır. Prevasküler alan olarak da adlandırılır. Burada bulunan yapılar: Timus, internal mamarial arter ve ven, lenf nodları, konnektif doku ve yağ doku. Nadiren paratiroid bezi ve gerçek ektopik tiroid dokusu bulunabilir (1, 2).

Visseral (orta) Mediasten: Önde perikardın ön sınırı, altta diyafragma, arkada vertebra korpusların ön sınırı ile çevrilidir. Retrovasküler, postvasküler, pretrakeal alan veya santral boşluk olarak da adlandırılır. Burada perikard, kalp, büyük damarlar, trakea, sol ve sağ ana bronşların proksimali, özofagus, lenfatik doku, vagus ve frenik sinirler, supraaortik ve paraaortik lenf nodları, duktus torasikus, azygos sisteminin proksimal kısmı, konnektif doku ve yağ dokusu bulunur (1, 2).

Paravertebral Sulkus (Posterior Mediasten): Üstte 1. torakal vertebra cisminden başlayarak altta diyafragma önde vertebral cisimlerin ön kenarından arkada kostaların iç yüzyleri ile sınırlıdır. İnterkostal sinir, arter ve venlerin proksimalleri, torasik spinal ganglionları, sempatik zincir ve dallarını, vena azygosun distalini, lenfatik ve konnektif dokuları içerir (1, 2).

Süperior Mediasten: Manibriosternal açı ile posteriorda T4 vertebra hizasından geçen hayali çizgi alt sınırını, torasik apertura üst sınırını oluşturur (2).

2.2. Embriyoloji

2.2.1. Timus

Timus primer olarak 3. ve 4. faringeal poştan oluşur. İnsanda timik doku adölesan dönemde tamamen geriler ve küçülür. Timik doku 3. gestasyonel haftada 3. faringeal poşun ventral bölümünden gelişir. Primordial bronşial 2, 3 ve 4. yarıktaki bronşial ektoderm ve ventral faringeal poşun endoderm hücrelerinin birleşmesi sonucu oluşur. Bronşial yarığın ektodermal hücrelerinden timusun epitelial komponentinin bir kısmı gelişir. Servikal bölgedeki 3. yarıktaki ektodermal hücreler çoğalır ve migrasyonla 3. faringeal poş endoderminden gelişen timik hücreleri sarar (7, 8).

Timus premordiyası 7. haftada hızlıca büyür ancak 3. poşla olan ilişkisi devam eder ve paratiroid dokusuyla ilişkili kalır. Sağ ve sol timus kitleleri tiroid premordiyumunun hemen kaudalında orta hatta doğru hareket ederler ve 8. haftada birbirlerine dokunurlar ancak birleşmezler. Ayrı ancak birbirlerine bitişik loblar olarak kalırlar. Timus kaudala göç eder ve sternum altına, perikardiyumun ventral kısmının süperior bölgesiyle temas halinde büyük damarların önünde mediasten içine yerleşir (7, 8).

Timusun ağırlığı yaşa göre değişir. Kendal ve arkadaşları erken neonatal dönemde timusun ortalama ağırlığını 15 gr, Steinmann ise yenidoğanda ağırlığını 16,4 ile 27,3 gr arasında bildirmişlerdir. Bez puberteye kadar büyümeye devam eder ve ortalama 30- 40 gr. ağırlığına ulaşır. Puberte sonrası bez involisyona uğrar ve ağırlığı 5- 25 gr. arasında değişir (9, 10).

Üst kutupları boyunda tirotimik ligaman ile tiroid bezine, alt kutupları perikarda kadar uzanan bez kabaca “H” şeklindedir. Boyut açısından ve morfolojik olarak farklılık gösteren boyundan diyafragma kadar uzanan alanda ekstrakapsüler timik doku bulunabilir. Klasik servikomediastinal loblar % 98, ekstrakapsüler mediastinal loblar % 90, frenik sinir laterale % 72, mediastinal yağ dokusu içinde timoma adacıkları % 32, servikal yağ dokusu içinde % 22, aortikopulmoner pencerede % 24, aksesuar servikal lob % 8, retrotiroid % 6 ve innominate ven posteriorunda % 3 oranında bulunur (11). Masaoka ve arkadaşları anterior mediastinal yağ dokusu içinde ektopik timus görülme oranını % 72 olarak bildirmişlerdir (12). Bu lokalizasyonlarda timik neoplaziler gelişebilir.

2.2.2. Paratiroid

Paratiroid bezleri bilateral olarak 3. ve 4. faringial poştan 2 parça şeklinde gelişir. Bazen 4. ve 5. faringial poşa yapışır ve buna kaudal faringial kompleks adı verilir. Paratiroid IV bu kompleksin dorsal bölümünden gelişir (13).

2.2.3. Bronkojenik Kist

Bronkojenik foregut kistlerinin erken embriyolojik gelişim sırasında laringotrakeal kıvrım lokalizasyonundaki hücrelerin sekestrasyonundan geliştiğine inanılır. Gebeliğin 3. haftası boyunca faringial poşların kaudalındaki ventral foregut divertikülünden laringotrakeal oluk veya primitif solunum sistemi gelişir. Bu divertikulum daha sonra primitif bronş ağacına dönüşen bir tüp haline gelir. Dördüncü haftadan sonra distale doğru iki yönde büyüme olur ve bronşial akciğer

tomurcukları oluşur. Bronş ağacında anormal tomurcuklanma bronkojenik kistlerin oluşumuna yol açar. Bu anormal tomurcuklanma gebeliğin erken döneminde olursa kistler mediastende gelişir ve yalnızca bronşial ağaç ile bağlantılıdır. Daha geç dönemde oluşan kistler akciğer parankimi içine yerleşir ve kistler bronş lümeni ile ilişkilidir (14).

2.2.4. Özofagial Kistler

Özofagus gelişiminin solid tüp evresi sürecinde foregut duvarındaki persistan vakuollerden gelişirler. Bu vakuoller genellikle izole kalır ve lümen ile ilişkileri yoktur (14).

2.2.5. Nöroenterik-gastroenterik Kistler

Ektoderm-mezoderm yapışıklığının inkomplet ayrılması sonucu oluşurlar. Gebeliğin 3. haftasında ektodermden notokord gelişir. Bu hücreler sonra dorsale göç ederler ve mezoderm proliferasyonu ile çevresi sarılarak vertebra cisimlerini oluştururlar. Nörokord içine ventral birleşme sırasında endodermal hücreler karışabilir. Bu endodermal hücrelerden kistler meydana gelir (15).

2.2.6. Mezotelial Kistler

Embriyolojik dönemde perikard, ventral ve dorsal parietal resses oluşurken meydana gelir. Ventral parietal resses perikardial kistin en sık yerleştiği yerdir (16).

2.3. Mediastinal Tümör ve Kistlerin Yerleşimi

Tümör ve kistler, anterior ve visseral mediastinal kompartmanda veya paravertebral sulkusta yerleşirler. Ancak komşu kompartmana migrasyon görülebilir. Spesifik bir dokunun tümörü birden fazla kompartmandan orijin alabilir.

Tablo 1. Tümör ve Kistlerin Mediastende Yerleşim Lokalizasyonları

Anterior Mediasten	Visseral Mediasten	Paravertebral Sulkus
Timoma	Enterik Kist	Nörolema
Germ Hücreli Tümör	Lenfoma	Nörofibroma
Lenfoma	Plöroperikardiyal Kist	Malign Schwannoma
Lenfanjiom	Mediastinal Granülom	Ganglinöroma
Hemanjiom	Duktus Torasikus Kisti	Ganglionöroblastom
Lipom	Mezotelial Kist	Nöroblastom
Fibrom	Nöroenterik Kist	Paraganglioma
Fibrosarkom	Paraganglioma	Feokromasitoma
Timik Kist	Paratiroid Kisti	Fibrosarkom
Paratiroid Adenomu	Feokromasitoma	Lenfoma
Ektopik Tiroid		

Mediastinal tümör ve kistlerin tipi ve insidansı hastaların yaşına göre değişiklik gösterir. İnfant ve çocuklarda sıklık sırasına göre nörojenik tümörler, foregut kistleri, germ hücreli tümörler, lenfoma, anjiom, lenfanjiom, timik tümörler ve perikardial kistler görülür. Erişkinlerde ise sırasıyla nörojenik tümörler, timik tümörler, lenfoma, germ hücreli tümör, enterik kist ve perikardial kist görülür. Shields'e göre erişkinlerde en sık görülen tümör timomadır (3). Mullen ve Richardson erişkinlerde anterior mediastinal tümörlerin % 47'sini timomanın oluşturduğunu yayınlamışlardır (17). Buna karşın Cohen ve ark. en sık mediastinal tümörün lenfoma olduğunu bildirmişlerdir (5).

2.4. Tanı Metodları

Lezyonların tanısında direk akciğer grafisi, toraks bilgisayarlı tomografisi (BT), manyetik rezonans inceleme (MRI), pozitron emisyon tomografisi (PET) ve tiroid sintigrafisi kullanılır. Baryumlu grafi ve anjiografi özel durumlarda kullanılmaktadır. Anjiografii özellikle spinal kanala uzanımı olan nörojenik tümörlerde Adamkiewicz arter lokalizasyonunu belirlemek için gerekmektedir (18, 19).

İyot 131 veya 123 ile yapılan tiroid sintigrafisi, substernal veya süperior visseral kompartman lezyonlarından tiroid dokusu ile diğer kitlelerin ayırıcı tanısında yardımcı olur. I131 metaidobenzylguanidine (MIBG) aktif paragangliomaların, Teknesyum99 Sestamibi mediastende ektopik hiperaktif paratiroid adenomlarının belirlenmesinde kullanılır (18).

Tümör markerlarının kesin tanı koymada rolleri çok sınırlı iken, tanıyı desteklemede ve daha önemlisi tedaviye yanıtı değerlendirme ve takipte faydalıdır. Genç erişkin erkekte mediastinal kitle saptandığında maligniteye ait semptom ve bulgu olsun, olmasın α -fetoprotein (AFP) ve β -human chorionic gonadotropin (β -HCG) düzeylerine bakılmalıdır. Bunlardan birinin veya her ikisinin yükselmesi nonseminomatöz malign germ hücreli tümör varlığını gösterir. Hatta bunların seviyesi 500 ng/dl'den yüksek ise doku tanısı olmadan kemoterapi başlanabilir (20). Tanılar ve tümör markerleri tablo 2'de verilmiştir.

Tümör anterior kompartmanda sınırlı, nonseminomatöz germ hücre tümörü göstergesi biyolojik markerlarda yükselme yok, lezyon lokal ve asemptomatik ise cerrahi eksizyon öncesinde invaziv tanısal girişim gerekli

değildir. İnvaziv hastalığı düşündüren lokal semptomlar varsa biyopsi yapılmalıdır. Olgunun durumuna göre perkutan transtorasik iğne aspirasyon biyopsisi (TTİAB), mediastinoskopi, mediastinotomi ve videotorakoskopi (VATS) gibi yöntemler kullanılır (18).

Tablo 2. Bazı Mediastinal Tümörlerde Tanılar ve Tümör Markerleri

Tanı	Marker
Yolk sac tümörü	AFP, laktik dehidrogenaz (LDH)
Embriyonal karsinoma	AFP, LDH TRA-1-60, CD30, β -HCG
Koryokarsinom	β -HCG, LDH
Seminom	Plasental alkalen fosfataz (PLAP), LDH, nöron spesifik enolaz (NSE), β -HCG
Timoma	Yok
Timik karsinoma	Yok
Timik karsinoid	Adrenokortikotropik hormon (ACTH), kromogranin, NSE
Timik small cell karsinom	Bombesin, nöral cell adezyon molekülü (NCAM), NSE
Paratiroid adenomu	Parathormon (PTH), kromogranin
Feokromasitoma, nöroblastoma, ganglionöroblastoma	Epinefrin, norepinefrin, dopamin, vanilmandelik asit, homovalinik asit, kromogranin, NSE

Timoma ve subklinik myastenia olgularında antiasetilkin reseptör antikorlarına bakılmalıdır. Ayrıca bu olgularda FDG PET sintigrafi invaziv-noninvaziv timoma ve timik karsinom ayırımında yardımcı olur (18, 20).

TTİAB, tedavi planının yapılmasında doku tanısının gerekli olduğu olgularda BT veya ultrasonografi (USG) eşliğinde yapılır. Bressler ve Kirkham çalışmalarında % 100 pozitif sonuç aldıklarını bildirmişlerdir (21). Visseral kompartman lezyonlarında akciğeri geçerek veya suprasternal yolla biyopsi alınabilir. Biyopsi sonrası komplikasyon nadirdir ancak akciğerin geçildiği olgularda pnömotoraks gelişebilir, kanama nadirdir. Posterior mediastinal kitlelerde BT eşliğinde biyopsi kolaydır. Ancak paraganglioma veya feokromositoma düşünülüyorsa biyopsiden kaçınmak gerekir. TTİAB başarısız

olduğunda eğer patolojik tanı tedavi planını etkileyecek ise daha invaziv yöntemler uygulanır (18).

Standart servikal mediastinoskopinin anterior mediastinal kitle tanısında yeri yoktur. Bunun yerine Metin ve ark. anterior mediastinotomiye önermişlerdir (22). Visseral kompartmandaki lenf nodu patolojilerinde en sık kullanılan yöntem standart servikal mediastinoskopidir. Seyrek olarak da mediastinotomidir. Çocuklardaki visseral kompartımandaki benign kistik lezyonlarda biyopsi genellikle gereksizdir. Erişkinlerde visseral kompartımandaki asemptomatik kistik lezyonlarda mediastinoskopi veya VATS ile lezyonun inferiorundan iğne aspirasyonu yapılabilir. Bolton ve Shahian'a göre ise iğne aspirasyonu yapılan olgulara ileri tedaviye gerek yoktur (23). Eğer eksizyon planlanıyorsa biyopsi endikasyonu yoktur. Paravertebral sulkustaki lezyonun benign olduğu düşünülüyorsa biyopsi yapılmasına gerek yoktur. Lezyonun malign olduğu düşünülüyorsa, perkutan iğne veya torakoskopik biyopsi yapılır (4, 24).

2.5. Timik Lezyonlar

2.5.1. Timik Hiperplazi

Birçok otoimmün durumda timusun lenfatik içerik ve yapısında değişiklikler görülür. Timik hiperplazi makroskopik ve histolojik özelliklerine göre 2 sınıfa ayrılmıştır (8).

1) *Lenfoid veya Folliküler Hiperplazi*: Timusun büyüklüğü ve ağırlığı normal veya artmış olabilir. Lenfoid veya folliküler hiperplazi sıklıkla otoimmün

hastalıklarla birlikte. Timoması olmayan myastenik hastaların % 60- 90'ında histolojik olarak folliküler hiperplazi gösterilmiştir (8).

2) *Timik Hiperplazi*: İki tip tarif edilmiştir;

a) *Timik Rebound Hiperplazi*: Yanık sonrasında, primer hipotiroidi veya Hodgkin hastalığının tedavisi sırasında timik rebound hiperplazi görülebilir. Myastenia graves hastalığı (MG). Beckwith-Wiedemann Sendromu ve non Hodgkin lenfoma ile birlikte de görülebilir. Henüz neden sonuç ilişkisi açıklanamamıştır. (8)

b) *İdiopatik Gerçek (Masif) Timik Hiperplazi*: Gerçek timik hiperplazi nadirdir. Yayınlanan vaka sayısı 50'den azdır ve bunların bir kısmı da rebound hiperplazi olabilir. Sıklıkla 1- 15 yaş arasında görülür. En sık 1 yaşından küçüklerde saptanmış. Erkeklerde 2 kat daha sık görülür. Hastaların % 85'i semptomatiktir. En sık öksürük, nefes kesilmesi, respiratuar distres ve pulmoner enfeksiyon görülür. Radyolojide bir tarafa diğerinden fazla olmak üzere her iki hemitoraksa uzanan büyük anterior mediastinal kitle görülür. Tedavi cerrahi olarak timik kitlenin çıkartılmasıdır (8).

2.5.2. Epitelial Hücre Tümörleri (Timomalar)

Timomaların % 95'i anterior mediastende yerleşir. Nadir olarak boyunda, sol hiler alanda, akciğer parankiminde, visseral kompartmanda bulunabilir (7, 25).

Timomaların hepsi timik epitelial hücrelerden gelişir. Ancak timomaların sadece % 4'ünde epitelial hücre bulunduğu bildirilmiştir. Diğerleri miks epitelial ve lenfoid hücrelerden oluşur (25).

Mikroskopide, rozet, psödogland, papiller yapılar, Hassal cisimcikleri, myoid hücreler, keratinize skuamöz epitelyum, perivasküler boşluklar, kistler ve fibröz bantlar saptanır. Sitokoartin % 100, timosin β 3 % 89, timosin α 3 % 80, Th-3 mouse timik hücre % 78, Leu-7 % 67 ve UH-1(insan timus kortikal epiteli) % 60 oranında pozitif bulunur. CEA ve kromogranin ile reaksiyon vermez (25, 26).

Dünya sağlık örgülü (WHO) 1999 yılında timik epitelyal tümörleri histolojik olarak yeniden sınıflamıştır. Dadmanesh ve arkadaşlarının tariflediği bu sınıflama günümüzde yaygın olarak kullanılmaktadır (27).

Tip A Timoma: Homojen spindle/oval şekilli, atipik nükleuslu neoplastik epitelyal hücreli ve eşlik eden ya da etmeyen az miktarda nonneoplastik lenfosit içerir (medüller)

Tip AB Timoma: Lenfositten zengin tip A timoma (miks)

Tip B1 Timoma: Timus fonksiyonu normale benzer, normal timik korteks, normale benzer timik medulla, az sayıda neoplastik epitelyal hücre içerir (organoid).

Tip B2 Timoma: Perivasküler alana yayılmış, soluk ve poligonal, veziküler nükleuslu, neoplastik epitelyal hücre ve bol lenfosit içerir, azalmış medüller diferansiyasyon mevcut (kortikal).

Tip B3 Timoma: Perivasküler alana yayılmış, skuamöz metaplazi ve yuvarlak veya poligonal şekilli epitelyal hücre ve atipi gösteren lenfosit içerir (epitelyal).

Tip C Timoma: İleri atipi, mitöz, sitolojik malignite (timik karsinoma).

Makroskopik olarak timoma, lobüle, kesitte parankimi gri-pembe renkli, gri-beyaz septalar içeren kitledir. Çevresinde normal timus dokusu bulunur. Bezin tamamı tümör ise bu birliktelik görülmeyebilir. En önemli özelliği kapsüllü olup olmaması, fiksasyon varlığı ve çevre yapılara invazyon olup olmadığıdır (7, 25).

İyi kapsüllü olarak görülen lezyonlarda mikroskopik olarak kapsül invazyonu saptanabilir. Kapsül invazyonu olanlarda postoperatif nüks ihtimali vardır. Tümörün mediastinal plevraya, perikarda, akciğere, lenf nodlarına, büyük

damarlara, sinirlere ve toraks duvarına invazyonu olabilir. Bu tümörün malign karakterde olduğunu düşündürür (7, 25).

Lokal invazyon dışında timomaların benign histolojik görünümüne karşın uzak organ metastazları % 3- 7 oranında vardır. Plevral ve perikardiyal tutulum, akciğer ve mediastinal lenf nodları tutulumu, kemik, karaciğer, santral sinir sistemi, aksiler ve supraklavikuler lenf nodu tutulumu olabilir (28- 30).

Timusun epitelyal hücreli tümörlerinin sitolojik olarak benign olup biyolojik davranışlarının değişken olması nedeniyle tedavi yöntemleri ve sonuçlarını değerlendirmek amacı ile tümörün invaziv ve metastatik karakterini içeren çeşitli evreleme sistemleri kullanılmıştır (25).

Bergh ve Masaoka ve ark. timomaları evrelendirmişlerdir (31, 32). Günümüzde Masaoka evreleme sistemi yaygın olarak kullanılmaktadır.

- Evre I:** Makroskopik olarak kapsüllü tümör, mikroskopik kapsüler invazyonu yok.
- Evre II A:** Kapsüle mikroskopik invazyon.
- Evre II B:** Çevre yağ doku veya mediastinal plevraya makroskopik invazyon
- Evre III:** Komşu organlara makroskopik invazyon (perikard, büyük damar, akciğer vs.)
- Evre IV A:** Plevral veya perikardiyal yayılım.
- Evre IV B:** Hematojen veya lenfojen metastaz.

Genellikle 5. ve 6. dekatlarda sık rastlanmakta, çok nadir olarak çocuk ve genç erişkinlerde görülmektedir. Olgularda cinsiyet açısından farklılık görülmemektedir (7, 25).

Hastaların % 50- 60'ı asemptomatiktir. Semptomlar mediastende yer kaplayan lezyona veya timoma ile birlikte görülen sistemik hastalığa bağlıdır (7, 25). Timoma olgularının % 18'inde kilo kaybı, halsizlik, ateş, gece terlemesi ve diğer nonspesifik semptomlar görülür. Bu durumda tanı güçleşir (33). Timomalı

olgularda çoğunlukla otoimmün sistemik bir hastalık ek bir patoloji olarak görülmektedir (7, 25) (Tablo 3).

Timoma olgularının % 30'unda myastenisi gravis (MG) vardır. Timomada yüksek oranda MG birlikteliği varken MG olgularının % 5- 15'inde timoma vardır (25, 34, 35). Daha yüksek olarak % 46 ve % 73 oranında bildiren yayınlar da mevcuttur (29, 33). MG'de timomanın tip A timoma tipi hariç her histolojik tipte görülür. Okumura ve ark. MG'de tip A ve tip C timomanın görülmediğini, tip AB'nin % 6,8, tip B1'in % 40, tip B2'nin % 55,6 ve tip B3'ün % 10 oranında görüldüğünü bildirmişlerdir (36).

Tablo 3. Paratimik Sendromlar

Nöromüsküler sendrom	Romatoid artrit
Myastenia Gravis	Polimiyozitis
Myostronik distrofi	Dermatolojik Hastalıklar
Eaton-Lambert Sendromu	Pemfigius
Miyozitis	Krnmukokutanöz kandidiazis
Hematolojik Sendromlar	Endokrin Hastalıklar
Red Cell hipoplazi	Hiperparatiroidizm
Eritrositozis	Haşimato tiroiditi
Pansitopeni	Addison Hastalığı
Megakarysitopeni	Kemodektoma
T-cell lenfositosis	Renal Hastalıklar
Akut lösemi	Nefrotik Sendrom
Multiple miyelom	Minimal değişiklikli nefropati
İmmün Yetmezlik Sendromları	Kemik Hastalıkları
Hipogamaglobülinemi	Hipertrofik osteoartropati
T-cell yetmezlik sendromu	Maligniteler
Kollojen Hastalıklar ve diğer otoimmün Hastalıklar	Lenfoma
Sistemik lupus eritematozis	Karsinomlar
Skleroderma	Kaposi Sarkomu
Ülseratif kolit	

Tanıda direk grafi ve toraks BT önemli yer tutar. Orta hatta olabilir ama genellikle bir hemitoraksa doğru daha belirgin büyüme gösterir. Küçük timomalar bazen sadece yan grafide saptanır. Bu nedenle MG tanısı olan olgularda PA akciğer grafi ve yan akciğer grafisi ile radyolojik takip yapılmalıdır. Toraks BT, standart radyografide saptanamayan tümörlerin belirlenmesinde ve invaziv timomalarda akciğer, plevra yayılımını ve diafragmatik invazyonunun saptanmasında yararlıdır. BT ile timomanın benign malign ayrımı yapılamaz ama trakeaya veya vena kavaya bası, plevral, perikardial effüzyon ya da metastatik pulmoner nodül varlığında malignite akla gelmelidir (25).

İnce iğne biyopsisi yeterli olabilir fakat 18 gauge punch biyopsi veya açık biyopsiye ihtiyaç olabilir. Tüm olgular MG yönünden değerlendirilmelidir. Tam kan sayımı, genç hastalarda α -FP, β -HCG bakılmalıdır (7, 25).

Timomada tedaviyi belirleyen girişim klinik prezentasyona bağlıdır. En önemlisi kapsüllü olup olmaması, komşu yapılara fiksasyonu veya invazyonu, kapsül invazyonudur. Anrezektabl ve toraks dışına yayılmış olgular hariç tüm timomalarda komplet rezeksiyon yapılmalıdır. Akciğer metastazı varlığı cerrahiye engel değildir ancak lobektomi veya daha küçük bir rezeksiyon ile çıkarılmaya uygun özellikte olmalıdır. Pnömonektomi yapılıp yapılmaması tartışmalıdır. Plevral veya perikardial effüzyonda sitoloji pozitif ise cerrahi düşünülmemelidir. Nakahara ve ark. bu plevral seeding olgularında timektomi ve plöropnömenektomi önermişlerdir (37).

Timomada primer tedavi timektomidir. Timektominin genişliği önüne konulan bazı sıfatlarla tarif edilir (25).

Standart (konvansiyonel) timektomi: Parsiyel veya komplet sternotomi ile kapsüllü timusun bir miktar anterior mediastinal yağ dokusu ile birlikte veya yalnız başına rezeksiyonudur.

Ekstended transternal timektomi: Gross timus, anterior mediastinal yağ dokusunun tamamı, diafragmadan üst mediastene kadar frenik sinir çevresi ve pulmoner hilustaki şüpheli lenfoid dokunun keskin disseksiyon ile rezeksiyonudur.

Maksimal timektomi: Ekstended transsternal teknik ile benzerdir, ek olarak servikal insizyon ile boyun laterali ve retrotiroid alandaki şüpheli dokular, karotis kılıfı çevresi, visseral mediasten içinde aortik penceredeki dokuların rezeksiyonudur.

Transservikal timektomide sternum korunur, plevral kavite nadiren açılır, erken mobilizasyon sağlanır, persistan MG olgularında postoperatif tedavisi major torasik inzizyon olmadığı için daha kolay tolere edilir ve hastanede kalış süresi kısadır. Ancak yeterli eksplorasyon sağlanamaz. Ayrıca timik doku, anterior mediastende multipl lokalizasyonlarda olabileceğinden timik dokunun total olarak çıkarılması için gerekli eksplorasyonun olmaması nedeniyle tercih edilmez. En iyi eksplorasyon median sternotomi ile sağlanır (25, 35).

Mediansternotomide sternumun instabilitesi, n. frenikus yaralanması, mediastinal infeksiyon, postoperatif ağrı, postoperatif pulmoner komplikasyonlar (atelektazi, pnömoni) görülebilir (25, 35).

Evre II ve III hastalıkta postoperatif radyoterapi önemlidir. Kemoterapi, lokal non rezektabl hastalık veya yaygın metastazı olan olgularda sekonder rol

oyunar. İnvaziv timomada RT tedavinin bir bütünüdür. Komplet rezeksiyon yapılan evre I olgularda rolü kesin değildir. Postoperatif RT almış evre I olgularda nüks saptamaz iken almayanlarda % 8 oranında nüks bildirilmiştir. Ancak bu düşük oran nedeniyle hastaların büyük bölümü gereksiz RT almamalıdır (25).

Lokal nüks evre I olgularda nadir olmakla beraber evre II komplet rezeksiyon uygulanan olgularda daha sıktır. Evre I'de % 5, invaziv olgularda % 20, komplet rezeksiyon uygulanan evre II olgularda % 13, postopertaif RT alanlarda % 8, adjuvan uygulanmayanlarda % 29 nüks saptanmıştır (38, 39).

Timomada MG varlığı prognozu etkileyen bir faktör değildir (40). Ancak timoma ile birlikte kırmızı hücre aplazisi, hipogamaglobulinemi ve SLE varlığı tümörün evresine bakılmaksızın kötü prognoz göstergesidir. Prognozu etkileyen en önemli faktör timomanın invazyon durumu ve komplet rezeksiyon yapıp yapılmadığıdır (41). Komplet rezeksiyon uygulananlarda 10 ve 15 yıllık ortalama sağ kalım % 76 ve % 66 iken inkomplet rezeksiyonda bu oran % 23 ve % 15'dir (42). Sağ kalım evre I'de % 100, evre II'de % 88,2- 100, evre III'de % 63- 68,8 ve evre IV'de % 22,5- 57,2 arasında değişmektedir (41, 43).

2.5.3. Timik Karsinoma

Epitelial timik tümörler içinde küçük bir grubu oluşturur. WHO sınıflamasında tip C timoma olarak adlandırılır (25). Timik karsinomanın hücre tipleri tablo 4'de verilmiştir.

Standart evreleme sistemi yoktur. Tanı konulduğunda hastalığın yaygınlık durumu sağ kalımı etkileyen en önemli faktördür. İnnominate damarların invazyonu kötü prognostik faktör olarak kabul edilir (25).

Tablo 4. Timik Karsinoma Histopatolojik Sınıflması

1- Low grade tümörler	3- Kötü diferansiye karsinoma
- İyi diferansiye skuamoz hücreli	4- Adenoskuamoz karsinoma
- Basaloid karsinoma	5- Clear cell karsinoma
- Mukoepidermoid karsinoma	6- Papiller adenokarsinoma
2- High grade tümörler	7- Müsinöz adenokarsinoma
- Lenfoepitelyoma benzeri karsinoma	8- Sarkomatoid karsinoma
- Kötü diferansiye skuamoz hücreli	9- Anaplastik/undiferansiye

Skuamoz hücreli karsinom, timik karsinomanın en sık görülen tipidir. Erkeklerde daha sıktır ve 6. dekada görülür. Makroskopik olarak kapsüllü ve invaziv timoma görünümündedir. Kilo kaybı, göğüs ağrısı, öksürük ve hemoptizi olabilir. Radyolojik olarak düzgün kenarlı anterior mediastinal kitle saptanır. Tedavi cerrahi rezeksiyondur. RT'ye duyarlıdır. Komplet rezeksiyon sonrası RT verilmelidir. Nüks ve metastazlı olgularda Cisplatin bazlı KT protokolü kullanılmıştır. (25). Lucchi ve ark. tüm timik karsinomalarda neoadjuvan KT yapılmasını önermektedirler (44). İyi diferansiye tümörlerde, erken tanı konulduğunda prognoz iyidir. Az diferansiye tümörlerde tanı erken olsa da prognoz kötüdür (7, 25).

2.5.4. Nöroendokrin Hücre Orjinli Timik Tümörler

Timik karsinoid, atipik karsinoid ve timusun küçük hücreli karsinomu bu grupta yer alır. Histolojik ve klinik özellikleri epitelyal timoma ve timik

karsinomalardan farklıdır. Endokrinopatiler ile birlikte görülür, en sık görüleni Cushing Hastalığıdır. Elektron mikroskopide nörosekratuar granüller saptanır. ACTH, NSE, kromogranin, sinaptofizin, Leu-7 ile pozitif boyanır. Bu özelliği timomalardan ayırmada kullanılır. Kadın erkek oranı 1/4'tür. Göğüs ağrısı, öksürük, nefes darlığı ve VKSS olabilir. ACTH salınımına bağlı % 6 oranında Cushing Sendromu görülür. Komplet rezeksiyon yapılsa da prognoz kötüdür. Multipl endokrin neoplazi (MEN) sendromu % 15- 18 oranında görülür. MEN sendromu ile birlikteyse malign biyolojik davranış gösterir. Bu olgularda RT ve KT'nin etkisi çok azdır. Radyolojide lobüle anterior mediastinal kitle ve nadiren kalsifikasyon saptanır. BT ile çevre invazyonu değerlendirilir. En sık superior vena kavayı invaze eder. Komplet rezeksiyon ya da debulking cerrahisi yapılmalıdır. Beş yıllık sağ kalım % 13- 50'dir (7, 25, 45, 46).

2.5.5. Timolipoma

Kadın ve erkekte eşit oranda görülür, % 50 semptomatiktir, rutin tetkikler sırasında saptanır. MG ile birlikte görülebilir. Radyolojik olarak anterior mediastende ve visseral kompartmanda kalbin üzerinden ikiye ayrılmış büyük kitle görülür. Lezyon benigndir, ancak mediastinal yapılara bası yapar. Cerrahi eksizyon küratif tedavidir. Nüks ya da malign transformasyon rapor edilmemiştir. (7, 25, 47).

2.6. Lenfomalar

Lenfoproliferatif hastalıklar sıklıkla mediastinal yapılarda tutulum oluşturur. Lenfomalar tüm primer mediastinal lezyonların % 15-19'unu oluştururlar (48- 51). Lenfomaların 1/3'ünü Hodgkin Lenfoma (HL), 2/3'ünü non-Hodgkin Lenfoma (NHL) oluşturur. Anterior ve visseral kompartman lezyonlarının % 20'sini oluştururlar. Nadiren posteriorda yerleşirler. Pediatrik hastalarda anterior mediastinal kitlelerin % 45'ini oluştururlar (48, 49).

HL'nin % 60 oranında mediastinal tutulumu vardır, sadece toraks içinde sınırlı hastalık % 3 oranındadır, NHL % 20 oranında mediasteni tutar, toraks içinde sınırlı hastalık oranı % 10'un altındadır (48, 49, 52).

Klinik tümörün lokalizasyonuna, hücre tipine ve tümörün büyüklüğüne bağlıdır (48).

2.6.1. Hodgkin Lenfoma

Bimodal yaş dağılımı vardır. Erkeklerde ve kadınlarda eşit oranda görülür. Etyolojisi bilinmemektedir. Mediastinal tutulum olan olguların çoğunluğu 20- 35 yaş arası kadınlardır (48, 49).

WHO modifiye sınıflamasında 4 tip vardır: a) lenfositten zengin, b) nodüler sklerozan, c) mikso sellüler, d) lenfositten fakir.

En sık nodüler sklerozan tip görülür. Hastaların çoğu asemptomatiktir. Atipik göğüs ağrısı olabilir. İğne aspirasyon biyopsisi tanı için yeterli değildir. Mediastinal lenfoma tanısı mediastinoskopi veya mediastinotomi ile konulabilir.

Periferik LAP'da VATS veya minitorakotomi yapılabilir. Tedavisi RT, KT'dir (48, 49).

2.6.2. Non-Hodgkin Lenfoma

Lenfoblastik Lenfoma: Genellikle çocuklarda görülür, bu dönemde görülen NHL'nın % 30- 50'sini oluşturur (53, 54). Erişkinlerde görülen NHL'nın % 5'ini oluşturur (55). Erkeklerde 2 kat daha fazladır ve ortalama 9 yaşında görülür. Olguların çoğunda yaygın hastalık vardır. Pediatrik olguların % 75'inde mediastinal kitle vardır. Akut lenfositer lösemi ile yakın ilişkiye sahiptir (48, 49).

Large B-Cell Lenfoma: Genellikle genç erişkinlerde görülür ve kadınlarda erkeklerden 2 kat daha fazladır (48, 49).

Anaplastik Large Cell Lenfoma: Deride sınırlı ve sistemik olmak üzere 2 tipi vardır. Kutanöz formda spontan regresyon görülebilir. Sistemik formda, sistemik semptomlar vardır ve ileri evre hastalık söz konusudur. Ortalama 2- 3, dekada ve erkeklerde 6 kat daha sık görülür (48, 49).

2.7. Mediastinal Benign Lenf Nodu Hastalıkları

Mediastinal lenfadenopati (LAP) en sık visseral kompartmanda görülür. En sık sağ alt paratrakeal, subkarinal ve aortikopulmoner pencede saptanır. Anterior ve posterior kompartmanlarda az rastlanır. Mediastinal lenfadenopatinin en sık sebebi malignitedir. Bunun dışında benign hastalıklarda da LAP meydana gelir (Tablo 5) (56).

Tablo 5. Benign Mediastinal Lenfadenopati Sebepleri

<u>A- Mediastinal granümatöz hastalıklar</u>	<u>C- Diğer</u>
1- Tüberküloz	1- SLE
2- Fungal enfeksiyonlar	2-Enfeksiyöz mononükleoz
3- Sarkoidoz	3- Reaktif lenf nodu hiperplazisi
4- Silikozis	4- Amiloidozis
5- Wegener granümatozu	5- HIV + pnömosistis karini
<u>B- Castleman hastalığı</u>	

2.7.1. Mediastinal Granümatöz Hastalıklar

Mediastinal benign LAP sebeplerinin en sık olanı granümatöz hastalıklardır. Olguların % 40'ı asemptomatiktir. Nonnekrotizan, nekrotizan ve yabancı cisim olarak 3 tipi vardı. Granülomlar radyolojik olarak solid lezyonlardır ve yarısı kalsiyum içerir. Nekroz alanları bulunabilirler (56).

Mediastinal LAP değerlendirilmesinde transtrakeal ve transbronşial ince iğne aspirasyonu kullanılır. Özofageal USG eşliğinde iğne biyopsisi yapılabilir. Servikal mediastinoskopi, VATS, anterior mediastinotomi tanı için doku gerekli olan olgularda seçilen yöntemdir. Radyolojik olarak granülomlar solid lezyonlardır. Lenf nodu biyopsisi yapılan olgularda granümatöz hastalık saptandığında, materyalden tüberküloz (tbc) ve mantar kültürü çalışılmalıdır (56).

2.7.1.1. Tüberküloz

Çocuklarda primer enfeksiyon, erişkinlerden daha sık görülür. Tüberküloz (tbc) granülomu, fungal hastalıklara sekonder granülomlara benzer özellik taşır. Asit boya ile boyanması ayırıcı tanıyı sağlar. Granülomda tipik olarak kazeifikasyon (koagulasyon) nekrozu bulunur. Akut tbc lezyonlarında en sık bulgu süpürasyon, geç dönemde Langhans tip dev hücreleri ve kazeifikasyon

nekrozu olmasıdır. Eski lezyonlarda ise fibrozis ve kalsifikasyon görülür. Tanısında balgam tetkiki yeterli, güvenilir ve kolay bir yöntemdir. Radyolojik yöntemler, serolojik testler ve fiberoptik bronkoskopi kullanılarak olguların çoğunda tanıya ulaşılır. Bu nedenle çok az sayıda olguda cerrahi tanı gerekir (57, 58). Tedavide antitüberküloz ilaçlar kullanılır (56).

2.7.1.2. Fungal Enfeksiyon

Histoplazma, Coccidioides, Cryptococcus ve Blastomyces en sık etkenlerdir. Genellikle asemptomatiktir ama öksürük ve ateş olabilir. Akut dönemde Amfoterisin ve Ketakanazol ile medikal tedavi uygulanır. Fungal enfeksiyon sonrası gelişen hipersensitivite sonucu fibröz mediastinit oluşabilir. Semptomatik olsun olmasın büyük mediastinal granülomu olan olgularda fibroz mediastinit gelişimini önlemek için cerrahi önerilir (56).

2.7.1.3. Sarkoidoz

Etyolojisi bilinmeyen granümatöz bir hastalıktır. Organik, inorganik ajanlar ve genetik predispozisyon sonucu geliştiği varsayılır. Mediastinal ve hiler LAP saptanır. Pulmoner infiltrat ve nodüller de görülebilir. En sık 3- 5 dekada ve kadınlarda 2 kat daha sık görülür. Solunum sistemi % 90, lenfatik sistem % 90, kalp % 5- 76, karaciğer % 40- 70, deri % 25, göz % 25, sinir sistemi % 5 etkilenir.

Patolojik olarak nonnekrotizan granülom vardır. Diğer granümatöz hastalıklardan ayırıcı tanısı yapılmalıdır. Semptomatik veya progresif evre II ve III olgularda kortikosteroid tedavisi yapılır. Prognoz değişkendir (56).

2.7.1.4. Silikozis

Kristalize silika (silis) partiküllerinin maden, inşaat ve fabrika çalışanlarında fibrotik akciğer hastalığı gelişimine yol açar, intestisyel akciğer hastalığı gelişebilir. En sık bilateral hiler LAP görülür, bazen kalsifikasyon olabilir (56).

2.7.1.5. Wegener Granülomatozu

Üst ve alt solunum sisteminde nekrotizan anjitis ve fokal glomerulonefrit triadı ile karakterizedir. Glomerulonefrit olmayan olgulara sınırlı form adı verilir. Mediastinal LAP % 2 olguda saptanır. Mediastinal LAP biyopsisinde nekrotizan granüloma, vaskülit ve dağınık dev hücreler saptanır (56).

2.7.2. Castlemen Hastalığı

Castlemen tarafından 1954 yılında tanımlanmıştır. Mediastinal LAP ile karakterizedir (56).

Genellikle asemptomatiktir. Kadın erkek eşit oranda etkilenir. Hastaların çoğu 30 yaşın altında tanı alır (56).

Hastalığın etyolojisi bilinmemekle birlikte immün olayların neden olduğu düşünülmekte. Lokalize veya multisentrik olabilir. Lokalize formda organomegali yoktur, malignite gelişmesi enderdir, klinik gidiş iyidir. Tedavisi cerrahi eksizyondur ve 5 yıllık sağ kalım % 100'dür. Multisentrik formda organomegali vardır, malignite gelişme riski sıktır. Klinik agresif seyirlidir. Tedavi KT'dir ve ortalama sağ kalım 26 aydır (56, 59).

En sık tutulan lenf bezi mediastinal nodlardır. Histolojide hiyaline vasküler ve plazma hücreleri görülür. Rezeksiyona uygun olmayan veya inkomplet rezeksiyon yapılanlarda adjuvan RT önerilmektedir. Multisentrik formda tedavi KT, RT ve kortikosteroiddir. Bu olgularda malignite riski olduğu için takip gereklidir (56, 59).

2.8. Germ Hücre Tümörleri

Germ hücre tümörlerinin % 5- 10'u ekstraponadaldir. En sık ekstargonadal yerleşim yeri mediastendir (60- 62). Erişkinlerde anterior mediastinal kitlelerin % 15'ini oluşturur ve % 85'i benigndir, çocuklarda ise % 25'ini oluşturur ve hepsi benigndir (63). Genellikle genç erişkinlerde 2- 4. dekadda kadın erkek eşit oranda görülür. Genellikle anterior mediastende yerleşir ancak % 3- 8 oranında visseral kompartman veya paravertebral sulkusta yerleşebilir (64, 65).

2.8.1. Benign Germ Hücre Tümörleri

Benign germ hücre tümörleri (BGHT) mediastinal tümörlerin % 5- 10'unu oluşturur. BGHT, epidermoid kist, dermoid kist, benign terotoma ve terotoma olarak adlandırılırlar (64, 65).

Bu tümörler, multipl germ hücre tabakası içeren gerçek neoplazmlardır. Mutlak olmamakla beraber 3 primordial germ hücre tabakasını (ektoderm, mezoderm, endoderm) bulundurlar. İnkomplet diferansiyasyon olduğunda bunlardan bir veya ikisi bulunur (64, 65).

Benign teratomalar kistik, solid veya her ikisinin kombinasyonu şeklinde olabilirler. Üç primordial tabaka içerdiğinden saç, deri, kemik, yağ, kan, solunum ve gastrointestinal sistem epiteli, diş, kartilaj, nöral dokular ve pankreas dokusu bulunabilir (64, 65).

Tümörün büyümesi yavaş olduğundan tanı konulduğunda genellikle semptom ve bulgu yoktur. En sık semptom retrosternal göğüs ağrısıdır (64).

Direk akciğer grafisinde saptanır. Toraks BT’de miks doku dansiteleri ve kalsifikasyon görülmesi yüksek oranda teratom tanısı koydurur. Anterior mediastinal kitlesi olan tüm genç hastalarda tümör markerları bakılarak malign germ hücre tümör tanısı ekarte edilmelidir. Tedavi total eksizyondur. Komplet eksizyon yapılamasa bile prognoz mükemmeldir, adjuvan tedavi endikasyonu yoktur (64, 65).

2.8.2. Primer Seminoma

Primer malign mediastinal germ hücre tümörlerinin % 40- 50’sini oluşturur. Etyolojisi, patolojisi ve kesin tedavisi halen tartışmalıdır. Klinik olarak hasta popülasyonunun genç olması, ileri evre hastalıkta bile potansiyel küratif tedavi uygulanabilmesi önemlidir (65, 66).

Anterior kompartmanda büyük kitle varlığı tipiktir. Orta ve posterior mediastende nadiren olabilir (67, 68). Tanı konulduğunda genellikle büyük boyuta ulaşmışlardır. Tümörlerin yarısı kapsüllüdür. Kapsülsüz olgularda çevre yapılara invazyon vardır (65).

Genç erkeklerde görülür. Tanı konulduğunda olguların % 80'den fazlası semptomatiktir. Semptomlar kitlenin bası veya invazyonuna bağlı gelişir. Olguların % 60- 70'inde kemik, akciğer, karaciğer, dalak, spinal kord ve beyin metastazı mevcuttur. Pür mediastinal seminomların çoğunda α FP ve β HCG serum düzeyleri normaldir. Direk akciğer grafisinde ön mediastende büyük, lobule, trakeaya veya bronşa bası yapabilen lezyon görülür. Toraks BT küçük lezyonların saptanmasında kullanılır. Kalsifikasyon yoktur. İğne biyopsisi tanıda yetersizdir. Anterior mediastinotomi, anterior mediastinoskopi veya torakoskopi ile cerrahi biyopsi gereklidir (65, 66).

Cerrahi tedavinin rolü tartışmalıdır. Cerrahi ile komplet rezeksiyon oranı düşüktür. Seminoma RT'ye duyarlıdır. RT ile % 65 oranında uzun dönem remisyon sağlanır. Cerrahi sonrası RT uygulanmalıdır (69). Cerrahinin sağ kalıma etkisi kesin değildir, bu nedenle tanı amaçlı kullanımı daha sıktır. Komplet rezeksiyon uygulanabilse bile cerrahi önerilmemektedir. Platinum bazlı kemoterapide remisyon oranı % 88- 100'dür (70, 71).

2.8.3. Nonseminomatöz Malign Germ Hücreli Tümörler

Nonseminomatöz malign germ hücreli tümörler, genç erkeklerde görülen nadir tümörlerdir. Ancak optimal tedavi ile küratif tedavi sağlandığından önemlidir. Gelişim sırasında yolk sac ve ürogenital kıvrıma ait primitif germ hücrelerin skrotuma komplet olarak göç etmemeleri sonucu gelişirler. Klinefelter sendromu ile birlikteliği sıktır (65, 72).

Malign mediastinal germ hücre tümörlerinin % 50- 70'ini oluşturlar. Terotokarsinom % 41, endodermal sinüs (yolk sac) tümörü % 35, koryokarsinoma % 7, embriyonal karsinoma % 6 ve miks tip % 11 oranında görülür (73). Ancak tedavileri aynı olduğu için nonseminomatöz germ hücre tümörleri adı altında toplanır (72).

Seminomlardan daha hızlı büyürler. Tanı konulduğunda mediastinal yapılara bası veya invazyona bağlı olarak genellikle semptomatiktir. Olguların % 85- 95'inde metastaz vardır. Serum β HCG yüksekliğine bağlı jinekomasti olabilir. Radyolojide büyük anterior mediastinal kitle saptanır. Toraks BT'de multipl nekroz ve hemotaji alanları içeren nonhomojen kitle görülür. Homojen görüntü veren pür seminomlardan ayrılır. Pür endodermal sinüs tümörlerinde yalnızca α FP, pür koryokarsinomalarda yalnız β HCG yüksekliği mevcuttur (72, 74- 76).

Anterior mediastinal kitlesi olan genç erkeklerde mediastinal germ hücre tümörü ön tanıda düşünülmelidir. Mediastinal kitle ile birlikte AFP, β HCG düzeylerinin yüksek olması (500 μ g/ml) mediastinal nonseminomatöz germ hücre tümörü için diagnostiktir ve hemen KT başlanmalıdır (72).

Cerrahi, KT sonrası tümör markerları normal, rezidüel olarak radyolojik lezyon saptandığında yapılır. Bu olguların % 75'inde canlı tümör yoktur. Bu olgularda relaps oranı, yalnız KT uygulanan komplet cevap alınan olgular ile aynıdır. Eğer canlı rezidü tümör saptanırsa 2 kür KT daha uygulanmalıdır. Çünkü yalnız cerrahide relaps oranı yüksek, sağ kalım kötüdür (65, 72).

2.8.4. Az Diferansiye Karsinom

Az diferansiye karsinomanın tanısı zordur. Biyopsi sonrası histopatolojik özellikler tümörün orjinine ait belirti vermez. Palyatif tedavi (RT) veya semptomlara yönelik tedavi uygulanır. Birçok kanser türü mediasteni tutabilir ve bu tümörlerin bazılarında spesifik tedavi uygulandığı için ayırıcı tanı önemlidir. Aspirasyon materyalinden spesifik çalışmalar yapılamadığından tanıda iğne biyopsisinin yeri yoktur. Tedaviyi patolojik incelemeler belirler. Çok az olguda tümör mediastende sınırlı ve çevre dokulara invazyon yok ise cerrahi rezeksiyon yapılır (65, 72).

2.9. Nörojenik Tümörler

Erişkinlerde görülen mediastinal tümörler arasında 2. sırayı alırlar. Erişkinlerde en sık sinir kılıfı tümörü görülür, nadiren ganglion hücrelerinden köken alırlar. Toraksta herhangi bir sinir yapıdan köken alabilirler ama genellikle paravertebral sulkusta yerleşirler. N.vagus veya frenik sinirden köken aldıklarında visseral mediastende yerleşirler, tüm nörojenik tümörlerin % 8'ini oluştururlar. Sıklıkla nörofibrom tipindedirler (77, 78).

2.9.1. Sinir Kılıfı Orijinli Tümörler

2.9.1.1. Benign Schwannoma (Nörilemoma)

En sık görülen, soliter ve kapsüllü yapısı olan tümörlerdir. Makroskopik olarak kapsüllü, sert ve sarı-kahverenginde görülür. Kesi uygulandığında halka yapısı, dejenerasyon alanları (kist formasyonu ya da kalsifikasyon) görülür.

İmmunhistokimya boyamada S-100 ile pozitif boyanır. Malign transformasyon % 3 oranındadır (77).

2.9.1.2. Nörofibroma

Schwannomada tümör hücreleri sinir liflerine paralel dizilirler ve liflerin içine girmezler. Nörofibromada ise schwann hücreleri düzensiz ve karışık bir yapıdadır ve sinir liflerinin içerisine girerler ve çevresini sararlar. Psödokapsüllü tümörlerdir. Kesit yüzeyi beyaz, gri-sarı renklidir. Schwannomadaki dejeneratif değişiklikler yoktur. Schwannomaya göre S-100 ile daha az oranda boyanır ama CD34 aktivitesi çoğu olguda pozitifdir. Von-Recklinghausen ile birlikteliği sık değildir. Malign transformasyon soliter formda nadir iken Von-Recklinghausen'da daha fazladır. Malign transformasyon schwannomadan daha çok görülür. Ortalama insidansı % 4- 5'dir (77- 79).

Pleksiform nörofibrom: Periferik sinir boyunca büyüme gösterir. Von-Recklinghausen semptomları ile birlikte. Ailevi öykü vardır. Paravertebral sulkusta sempatik sinir kaynaklı veya visseral kompartmanda n.vagus ya da frenik sinir trasesi boyunca olabilir (77).

2.9.1.3. Malign Schwannoma

Periferik sinirlerin en sık görülen malign tümörüdür. Mediastinal nörojenik tümörlerin % 1- 2'sini oluşturur. En sık Von-Recklinghausen sendromu olan olgularda görülür. Bunlarda 10- 20 yıllık latent period sonrası gelişir. Daha önce mediastinal lenfoma veya malign germ hücre tümörü nedeniyle tedavi edilen ve

uzun süreli yaşam sağlanan olgularda geç dönemde RT sahasında malign schwannom gelişebilir (77).

Schwannomada basit enükleasyon uygulanır. Nörofibromada komşu sinir yapı ile birlikte geniş eksizyon uygulanır. Apekte yakın tümörlerde superior sempatik zincir hasarı ile Horner sendromu, rekürren sinir yaralanması ile ses kısıklığı oluşabilir. İntraspinal uzanımı olan tümörlerde spinal kanala kanama ve bası, kord yaralanması olabilir. N.vagus ve frenik sinir tümörleri sinir fonksiyonları korunarak eksize edilmelidir (80- 83).

Malign lezyonlarda amaç spinal kordu basıdan korumak ya da bası varsa ortadan kaldırmaktır. Komplet rezeksiyon genellikle mümkün değildir. Rezidü olgularda postoperatif RT verilebilir (77, 78).

Nörofibroma ve schwannomada Von-Recklinghausen varlığında bile nüks beklenmemektedir. Von-Recklinghausen olgularında geç dönemde malign schwannoma gelişebilir. Paravertebral malign schwannomalarda prognoz kötüdür. Total eksizyon yapılamaz, yapılsa da % 78 lokal nüks, % 63 uzak metastaz gelişme riski vardır (77).

2.9.2. Sempatik Ganglion Tümörleri

2.9.2.1. Ganglionöroma

En sık 3- 4 yaşından büyük çocuklarda görülen benign lezyonlardır. Genç erişkin ve orta yaşta da görülebilir. Radyolojik olarak yuvarlak veya oval paravertebral yerleşimli büyük kitle saptanır. İntraspinal kanala uzanım ve malign transformasyon nadirdir. Tedavisi cerrahi rezeksiyondur (77)

2.9.2.2. Nöroblastoma ve Ganglionöroblastoma

Nöroblastomalar primer olarak infant ve erken çocukluk döneminde görülür. Erişkinlerde genellikle toraks dışında görülür. Toraksta yerleşim gösteren az sayıda olgu mevcuttur. İntraspinal kanal uzanımı olağandır. Erişkinlerde hızlı lokal progresyon ve uzak metastaz ile hızlı fatal gidiş mevcuttur (77, 84, 85).

Ganglionöroblastoma da erişkinlerde enderdir. Erişkinlerde ganglionöroblastoma tanısı alan sınırlı sayıda olgu mevcuttur. Küratif tedavi için komplet cerrahi rezeksiyon gereklidir (86, 87).

2.9.2.3. Feokromasitoma ve Paraganglioma

Katekolamin sekrete eden adrenomedüller tümörlere feokromasitoma denir. Lezyon ekstraadrenal paraganglia kaynaklı ise ekstraadrenal feokromasitoma veya fonksiyonel paraganglioma denir. Nonsekratuar ekstraadrenal lezyonlara nonfonksiyonel paraganglioma veya kısaca paraganglioma denir (88).

Feokromasitomaların % 2'si torasik yerleşimlidir ve bunların % 80'i sempatik ganglion orjinlidir, paravertebral sulkusta yerleşirler. Kadın erkek eşit oranda ve 3- 4. dekada görülür. Olguların % 10'u MEN Tip 2a, MEN Tip 2b ve Von-Hippel-Lindau Hastalığı ile birliktedir. Feokromasitoma Sendromunda, hipertansiyon ile birlikte erken yaş, malign gidiş, tedaviye direnç veya paradoks cevap, hipertansif krizler vardır. Katekolamin sekresyonu dışında kitle etkisi ile bası olabilir. (88- 92).

Tanıda plazma katekolamin, idrarda katekolamin yıkım ürünlerinin (vanil mandelik asit, metanefrin) düzeyi ölçülür. Metaiyodobenzil guanidin ile işaretli 1^{131} veya 1^{123} (MIBG) ile sintigrafi feokromasitomanın lokalizasyonunu belirlemede % 85- 90 sensitif, % 98 spesifiktir. BT, MR, PET lezyonların saptanmasında kullanılan diğer yöntemlerdir (90- 93).

Preoperatif kan basıncı regülasyonu, katekolamin sekresyonunun azaltılması için α -adrenerjik blokörler, β - adrenerjik blokörler ve α -metil paratirozin kullanılır (88).

Tedavi tüm feokromasitoma odaklarının cerrahi rezeksiyonudur. (88, 94, 95).

Feokromasitomaların % 10'u maligndir, malign feokromasitomaların % 20-50'si ekstraadrenal yerleşimlidir. Tedavi komplet rezeksiyondur. Tedavi sonrası kür sağlanan olgularda latent dönem sonrası metastaz saptanmıştır, bu nedenle ömür boyu takip edilmelidir (89, 94, 96).

2.10. Mezanşimal Tümörler

Mezanşimal tümörler mediastinal kitleler arasında % 6'dan az görülür. Bunların % 55'i maligndir. Mezanşimal tümörler tablo 6'da gösterilmiştir. Semptomlar, lezyonun lokalizasyonuna, boyutuna ve benign ya da malign olmasına bağlı olarak değişir. Von-Recklinghausen hastalığı, toraksa RT öyküsü bulunabilir. Olguların % 49'unda posterior, % 41'inde anterior ve % 10'unda orta mediasten yerleşimli kitle mevcut. Tümör tipi sıklıkla periferik sinir tümörü, spindle hücreli sarkom, leiomyosarkom ve liposarkomdur (50, 97- 99).

2.10.1. Yağ Doku Tümörleri

Timolipoma: Tüm timik tümörlerin % 2- 9'unu, solid mediastinal kitlelerin % 1'ini oluşturur. Kadın erkek eşit oranda etkilenir. Olguların yarısı asemptomatiktir. Radyolojide anterior mediastende büyük kitle saptanır. Büyüklüğünden dolayı kalbin her iki tarafından bilober yapıda, BT'de yağ dansitesinde kitle görülür. Makroskopik olarak yumuşak, lobüle sarımsı renktedir. Benign lezyonlardır, nüks ve malign transformasyon yoktur. Tedavi median sternotomi ile kitle eksizyonudur (97, 98).

Lipom: Mediastinal kitlelerin % 1- 1,7'sini oluşturur. Erkeklerde 2 kat daha fazla saptanır ve olguların yarısından çoğu asemptomatiktir. En sık anterior mediastende olmakla birlikte visseral kompatman veya paravertebral sulkusta da yerleşebilir. BT'de dansitesinin düşük olması ve bilober olmaması ile timolipomadan ayrılır. Tedavi cerrahi rezeksiyondur (97, 98).

Hibernom: Kahverengi yağ dokusunun artıklarından gelişen nadir bir tümördür. Cerrahi rezeksiyon uygulanır (97, 98).

Liposarkom: Sıklıkla 40 yaş üzeri kadın ve erkeklerde eşit sıklıkta görülür. En sık posterior mediastende yerleşir. Komşu yapılara bası ve invazyon olabilir. Olguların % 85'inde semptom vardır. Kitle iyi sınırlı ama kapsülsüz ve büyük boyutlardadır. Tedavi komplet rezeksiyondur. Olguların yarısında lokal nüks gelişir. (97, 98).

2.10.2. Kan Damarı Tümörleri

Tüm mediastinal tümörlerin % 0,5'inden azını oluştururlar. Her yaşta ve her iki cinsiyette görülebilir. Bütün lezyonlar anterior mediastende yerleşir. Benign lezyonlar malign lezyonlardan 2 kat daha fazla görülür. Benign lezyonların yarısı asemptomatik iken malign lezyonların hepsi semptomatiktir (97, 98).

Hemanjiyom: Mediastinal vasküler tümörlerin % 90'ını oluşturur. Olguların 1/2- 1/3'ü asemptomatiktir. Rendu-Osler-Weber Sendromu ile birlikte ise vücutta multipl hemanjiomlar vardır. Kontrast madde ile dolmadığı için anjiyografi bulgu vermez. Makroskopik olarak yumuşak, morumsu kapsüllü kitledir. Kapiller, kavernöz ve venöz tipleri vardır. Tedavi cerrahi rezeksiyondur. Malign transformasyon yoktur (97, 98).

Anjiyosarkoma: Malign vasküler tümörlerdir. Genellikle cilt altı doku ve memede görülür. Mediastinal anjiyosarkom kalp, perikard ve büyük damarlardan orijin alabilir. Superior vena kava ve innominate venden kaynaklanan olgular mevcuttur. Makroskopik olarak hemorajik süngerimsi kitlelerdir. Tedavi cerrahi eksizyondur (97, 98).

Epiteloid Hemanjiyendoitelioma: Histolojik olarak hemanjiom ile anjiyosarkom arasında yer alır. Endotel hücrelerinden kaynaklanır ve low-grade malignite özelliği taşırlar. Tüm olgular anterior mediastende yerleşir. Komplet rezeksiyon ile uzun dönem sağ kalım mevcuttur (97, 100).

Hemanjioperisitoma: Perikapiller arteriollerin çevresini örten perisitlerden gelişir. En sık paravertebral sulkusta yerleşmekle birlikte herhangi bir lokalizasyonda olabilir. Cerrahi eksizyon yapılır (97, 98).

2.10.3. Lenf Damarı Orijinli Tümörler

Mediastinal Lenfanjioma: Lenfanjiomaların % 1'inden azı mediastende yerleşir. Bu tümörlere servikomediastinal kistik higroma adı verilir. Asemptomatiktir. BT'de anterosuperior mediastende iyi sınırlı kistik kitle saptanır. Makroskopik olarak yumuşak, süngerimsi kitledir. Komplet rezeksiyon yapılır. Malign transformasyon bildirilmemiştir (97, 98).

Lenfanjiohemanjioma: Tümör hem lenfatik hem vasküler yapılar içerir (97).

2.10.4. Fibröz Doku Tümörleri

Mediastende fibröz doku kaynaklı tümörler nadirdir.

Fibromatozis (ekstraabdominal desmoid): Desmoid tümör mediastende yaygın değildir. Lezyonun orjini fibroblastlardır. Metastaz yapmazlar ama inkomplet rezeksiyonda lokal nüks görülür (97).

Fibrosarkom: Genellikle semptomatiktir ve öksürük, göğüs ağrısı, dispne ve disfaji olabilir. Büyük boyutlara ulaşabilir, hipoglisemi yapabilir. Mediastende de vital yapılara invaze olduğundan komplet rezeksiyon nadiren mümkün olur. Tümör toraks içerisinde yayılım gösterdiğinden prognoz kötüdür (97, 98).

Malign Fibröz Histiositoma: Erişkinlerde en sık görülen yumuşak doku sarkomudur. En sık ekstemite ve retroperitonda yerleşir. Mediastinal yerleşimli malign fibröz tümör çok azdır. Rezeksiyon sonrası sıklıkla nüks eder, akciğer ve lenf bezlerine metastaz yapabilir (97, 98).

2.10.5. Düz Kas Orijinli Tümörler

Mediastinal vasküler yapıların media tabakasındaki düz kaslardan gelişen, nadir görülen tümörlerdir.

Leiomyoma: Nadir görülür. Kadınlarda erkeklerden 5 kat daha fazla görülür. Mediastende tüm kompartmanlara yerleşebilir. Bu tümörler benign lezyonlardır ve basit eksizyon küratiftir (101, 102).

Leiomyosarkoma: mediastinal leiomyosarkom nadirdir. Her üç kompartmanda da yerleşebilir. Tedavi cerrahi rezeksiyondur (97).

2.10.6. Çizgili Kas Orijinli Tümörler

Rabdomyom: Primer mediastinal tümörler arasında nadir görülen benign lezyonlardır. İnce kapsüllü, kırmızımsı lobüle kitlelerdir. Cerrahi rezeksiyon uygulanır (97).

Rabdomyosarkom: Tüm rabdomyosarkomların % 2'si intratorasiktir ve pulmoner veya mediastinal yerleşimlidir. Tedavisi KT ve RT ile kombine tedavidir. Cerrahi tanı aşamasında biyopsi ile sınılıdır (97, 103).

2.10.7. Pleuripotent Mezanşım Tümörleri

Benign-Malign Mezankimoma: İki veya daha fazla yumuşak doku komponenti içerirler. Rabdomyosarkom, liposarkom, kartilaj veya kemik doku içerebilirler (97).

2.10.8. Diğer

Soliter Fibröz Tümör: Soliter mezotelyoma, benign fibröz mezotelyoma diye de anılır. Plevral veya perikardial kavitede yerleşir. Mediastinal yerleşim % 1'den azdır. Benign veya malign olabilir. Cerrahi rezeksiyon ile benign lezyonlarda kür sağlanırken malign lezyonlarda lokal nüks sıktır (97).

Kalsifiye Fibröz Psödötümör: Yumuşak dokularda ve plevra içerisinde yerleşebilir. Benign lezyonlardır. Komplet rezeksiyon ile prognoz mükemmeldir (97).

Mediastinal Ksantoma: Benign ve reaktif yapıda olmakla birlikte malignite potansiyeli vardır. Nadir görülen tümörlerdir (97).

2.11. Paratiroid Adenomları ve Karsinomları

Mediastinal paratiroid adenomlar hiperparatiroidide düzelme olmayan servikal eksplorasyon sonrası düşünülür. BT ve MIBI mediastinal paratiroid tümörün lokalizasyonunu belirlemede yaygın olarak kullanılır. Soliter adenomlar sık görülürken, ektopik paratiroid bezin hiperplazisi daha az ve karsinom ise nadir görülür. Olguların % 80'inde anterior mediastende timus dokusu içinde veya timusa yakın komşulukta saptanır. Anterior mediastendeki paratiroid tümörlerinin

çoğuna servikal kesi ile ulaşılabilir. Servikal insizyon ile eksize edilemeyen paratiroid olgularına mediansternotomi uygulanır. Timusun tamamı çıkarılır, büyük damarlar disseke edilir. Buna rağmen halen tümör bulunamıyor ise perikard açılarak visseral mediastendeki damarlar eksplore edilir (104- 110).

2.12. Mediastinal Kistler

Mediastinal kistler sık görülen lezyonlardır (Tablo 6). Çoğu konjenital lezyonlardır fakat genellikle 3- 4. dekada kadar fark edilmezler (111, 112).

Tablo 6. Mediastinal Kistler

A- Konjenital	
1- Foregut Kistleri	B- Akkiz
- Bronkojenik	1- İnflamatuvar
- Özofageal	2- Timik
- Gastroenterik	3- Teratojen
- Nöroenterik	4- Dermoid
2- Mezotelial Kistler	5- Paratiroid
- Perikardial	6- Tiroid
- Plevral	
3- Lenfatik Kistler	
- Lenfanjiomatöz	
- Duktus torasikus	

2.12.1. Foregut Kistleri

Foregut kistleri, primitif foreguttan anormal tomurcuklanma ya da anormal bölünme sonucu oluşurlar (111).

2.12.1.1. Bronkojenik Kistler

Mediastinal kistlerin % 50- 60'ını oluştururlar. Erkeklerde daha sıktır. Genellikle asemptomatiktir. Semptomlar hava yolu ya da özofagus basısına veya

enfeksiyona bağlıdır. En sık göğüs ağrısı, öksürük, dispne, ateş, pürülan balgam, iştahsızlık, kilo kaybı, disfaji ve hemoptizi görülür (111- 113).

Trakeobronşial ağaç boyunca, genellikle karina arkasında lokalize olurlar, diafragma altına kadar uzanabilirler. Intrapulmoner veya ekstrapulmoner olabilir. Hava yolu ile ilişkili olmaları enderdir. Olguların 1/3'ü orta mediastende, 2/3'ü posterior mediastene ilerler. Superior mediastende % 23, karina seviyesinin altında % 77 oranında yerleşir. Uniloküler, tek kat silialı kolumnar epitelyum ile döşeli ve fokal veya yaygın metaplazi alanları bulundururlar. Kist duvarında hyalen kartilaj, düz kas, bronşial bezler ve sinir trunkları bulunabilir. Kist sıvısı beyaz-gri veya kahverengi olabilir. Enfeksiyon varsa kist sıvısı pürülandır (111, 112, 114, 115).

Direk grafide % 86 visseral kompartmanda, % 70 sağda lezyon saptanır. Özofagusta distansiyon veya distorsiyon yapabilir. BT'de su dansitesinden solid kitle dansitesine kadar değişen yoğunlukta görüntü verebilir. Tanıda mediastinoskopi veya iğne aspirasyon biyopsisinin yeri yoktur (111).

Kesin doku tanısının konulması, komplikasyon ve perforasyon gelişmesini engellemek için cerrahi rezeksiyon yapılmalıdır. Bronkojenik kistlerde malign transformasyon ile karsinom, fibrosarkom veya leiomyosarkom gelişebilir. Bu nedenle komplet rezeksiyon yapılmalıdır. Total eksizyon mümkün olmadığı durumlarda nüks gelişir. Asemptomatik olsalar bile cerrahi ekzizyon yapılmalıdır. Mortalite bildirilmemiştir. Komplet rezeksiyonda prognoz mükemmeldir. Parsiyel ekzizyon veya aspirasyon sonrası nüks olabilir (111, 116).

2.12.2. Nöroenterik Kistler

Yenidoğandan erişkin çağa kadar her yaşta saptanmakla birlikte genellikle 1 yaş altında tanı konulur. Vertebra anomalileri (hemivertebra, vertebra füzyonu, anterior spina bifida, intraspinal kitle) olgularda nörojenik kistler ile birlikte bulunabilir. Dispne, öksürük, stridor ve respiratuar distres sık görülen semptomlardır. Gastrik mukoza içeren veya diafragma altında gastrointestinal sistem ile bağlantılı olan lezyonlarda ülserasyon veya gastrointestinal kanama görülebilir (111, 112).

Direk grafide paravertebral sulkus veya visseral kompartmanda kitle saptanır. Ektopik gastrik mukoza saptanması için teknesyum⁹⁹ sintigrafisi kullanılır. Kistin içi siliasız, müsin salgılayan kolumnar veya küboidal epitel ile döşelidir. Tedavi komplet rezeksiyon uygulanır (111).

2.12.3. Mezotelial Kistler

2.12.3.1. Plöroperikardial Kistler

Yüzeyi mezotel ile döşeli, su benzeri berrak sıvı içeren lezyonlardır. Perikardial kistlerin % 5'i perikard ile ilişkilidir. Bunlar perikardial divertikül olarak kabul edilir. Anterior kardiofrenik açı yerleşimi tanıda önemlidir. Su benzeri sıvı içerir, kontrast madde tutmaz ve kapsül ya incedir ya da kapsülsüzdür. Cerrahi rezeksiyon yapılır. Malignite potansiyeli olmadığı için kist aspirasyonu da yapılabilir (112, 117- 119).

2.12.3.2. Plevral Kist

Basit mezotelial kist (plevral kist), anterior mediastende yerleşir. Asemptomatik olgular takip edilir, büyük ve semptomatik lezyonlara rezeksiyon uygulanır. Cerrahi rezeksiyon tanıyı kesinleştirir ve kür sağlar (117).

2.12.4. Timik Kist

Mediastinal timik kistler yaygın değildir. Tüm mediastinal kitlelerin % 1-5'ini oluşturur. Boyun veya anterior kompartmanda yerleşir. Mediastinal kist genellikle 3- 6. dekada saptanır. Uniloküler, fibröz kapsülü vardır. İçini küboid, kolumnar, tranzisyonel veya skuamöz epitel döşer. Timik kist tanısı koymak için kist duvarında timik hücrelerin bulunması gerekir ve Hassal korpuskülleri bulunabilir. Kist sıvısı berraktır. Semptomlar lokalizasyona bağlıdır. BT'de düşük dansiteli, kapsüllü, homojen lezyon görülür. Malignite potansiyeli vardır. Kistik timomadan ayırıcı tanı yapılabilmesi için rezeksiyon yapılmalıdır (5, 117, 120-122).

2.12.5. Paratiroid Kistleri

İnce duvarlı, uniloküler, renksiz, berrak sıvı içeren lezyonlardır. Kistik sıvıda yüksek düzeyde parathormon saptanır. Kistin yüzeyi kolumnar veya küboid hücreler ile döşelidir, duvarında normal paratiroid hücre adacıkları görülür. Tedavi cerrahi ekzisyonudur (112, 117).

2.12.6. Duktus Torasikus

Mediastinal kistler arasında ender görülür. Duktus torasikus duvarının konjenital zayıflığı sonrası anevrizma ve bunun sonucunda kist formasyonu gelişir. Yağlı yemeklere intolerans vardır. Semptomatik olduklarından rezeksiyon yapılmalıdır. Postoperatif şilotoraks gelişebilir (117).

2.12.7. Hidatik Kist

Ekinokokus granulosus enfeksiyonu olan hidatik kist çoğunlukla akciğer parankimi içerisinde gelişir. Primer mediastinal hidatik kist ender görülür. Sekonder hidatik kist mediastende primer enfeksiyondan daha sıktır. Paramediastinal kist rüptürü, penetrasyon, subdiaframatik kistin toraksa penetrasyonu sonucu oluşabilir. Cerrahi rezeksiyon uygulanır (117).

2.13. Primer Mediastinal Tümör ve Kistleri Taklit Eden Lezyonlar

Mediastinal genişlemenin en sık sebebi akciğer kanserine bağlı lenf nodu metastazıdır. Bu metastazlar esas olarak visseral kompartmanda daha az kısmi ise anterior kompartmandadır. Esas kaynağı mediasten dışındaki bölgeler olup, mediastinal kitle gibi görünen lezyonlar veya mediastende yer alan bir organın patolojileri gibi görülebilir. Klinik ya da radyolojik olarak primer mediastinal lezyonları taklit edebilir. Bunlar: Servikal lezyonlar (substernal tiroid guatr, kistik higroma), kalp ve büyük damar lezyonları, diafragma altından kaynaklanan lezyonlar (hiatal herni, mongagni hermisi, pankreatik psödokist), toraks içindeki diğer organlar (özofagus, akciğer), toraksın kemik yapısı ve spinal kaynaklı

lezyonları (torasik vertebral apse, torasik kordoma, anterior meningesel) ve paravertebral sulkus, anterior kompartmanındaki ekstramedüller hemopoetik doku kaynaklı lezyonlardır (123, 124).

2.13.1. İntratorasik Guatr

Substernal guatr insidansı % 5,8- 12'dir (123- 125). Wakeley ve Mulvany intratorasik guatrı 3 grupta sınıflamışlardır (123).

- Servikal guatrın substernal bölgeye minimal uzanımı
- Parsiyel intratorasik guatr: Guatrın büyük bölümünün toraks içinde olması
- Komple intratorasik guatr: Guatrın tamamının toraks içinde olması

İntratorasik guatr visseral kompartmanın anterioruna, büyük damarların üst kenarına uzanarak manibriumun arkasında yerleşir. Visseral kompartmanda trakea önünde ya da lateralinde yer alır. İntratorasik olgularda hastaların çoğu daha önce tiroid operasyonu geçirmişlerdir (123, 124).

Gerçek Ektopik Tiroid Dokusu: Nadirdir. Normal tiroid dokusu anterior kompartmanda, timus komşuluğunda saptanır. Büyük damar kaynaklı anormal damarlanması vardır. Bu olgularda servikal tiroid bezi normal büyüklük ve fonksiyona sahiptir. Dil kökündeki tiroid bezi anomalisinin tersine burada yalnızca tiroid bezi fonksiyonudur (123).

Kalbin embriogenezi sırasında tiroid dokusu inferiora doğru yer değiştirir. Bunun sonucunda tiroid dokusu, arkus aorta, perikard, kalp ve diafragma kadar her yerde olabilir (123, 124).

İntratorasik guatr genellikle toksik guatr değildir. Katlie ve ark. substernal guatr nedeniyle opere ettikleri olguların % 51'inde multinodüler guatr, % 44'ünde folliküler adenoma, % 5'inde Haşimoto troiditi ve % 2- 3 papiller tiroid karsinomu saptamışlardır (126). Shaj ve ark. malignite oranını % 5,3 olarak belirtmişlerdir (127).

Hastalar genellikle 50 yaşın üzerinde, 7- 8. dekadadırlar. Kadınlarda erkeklerden 3- 4 kat daha fazla görülür. Semptomatik hastalarda boyunda kitle, disfaji, dispne, stridor, öksürük ve wheezing olabilir (123, 124).

Servikal kitlesi olanlarda trakea deviasyonu, yutma ile kitlenin hareketi saptanır. Plonjan guatr olarak adlandırılan olgularda boyunda palpe edilen kitle yok iken öksürme, yutma ve Valsalva Manevrası sırasında boyuna çıkan kitle saptanır. Ses kısıklığı ve vokal kord paralizi malignite göstergesi olmakla birlikte diagnostik değildir, benign lezyonlarda da olabilmektedir (123).

Standart boyun ve göğüs direk grafileri genellikle tanısaldır. BT ile posterior veya retrotrakeal yerleşimli parsiyel ve komplet, guatr tanısında kullanılır. Tiroid sintigrafisi de tanıda kullanılır. İğne biyopsisi nadiren uygulanır (123, 124).

Olguların % 80- 95'inde trakea deviasyonu vardır. Retroözofageal guatr özofagusu öne ve laterale iter. Bunlarda en iyi tanı baryumlu pasaj grafisi ile konulur. Kitlede kalsifikasyon oranı değişkendir (123, 124).

Tiroid sintigrafisinde teknesyum 99m perteknetat, iyot 131 veya iyot 123 kullanılır. İntratorasik guatrın tiroid fonksiyonunu gösterir (124).

İntratorasik tiroidin tedavisi cerrahi rezeksiyondur. Radyoaktif iyot tedavisi trekeal basıyı agreve edebildiği için kontrendikedir. Substernal guatrın % 95'i

boyun kesisi ile yapılan girişimle çıkarılabildiğinden tedavide collar insizyon ile rezeksiyon yapılır. Bazı olgularda bu kesiye parsiyel sternotomi, anterior torakotomi, posterolateral torakotomi gibi ek kesiler gerekir (123, 124)

Tiroidektomi sonrası, trakeomalazi nedeniyle trekeal kollarıdan korkulur ama sık değildir. Watt-Boolsen ve ark. posterolateral torakotomi ile rezeksiyon uyguladıkları hastaların % 10'unda rekurren sinir hasarına bağlı tek taraflı vokal kord hasarı bildirmişlerdirdi (128). Katlic ve ark. böyle bir komplikasyon bildirmemişlerdir (126).

Postoperatif mortalite ve rekürrens nadirdir. Tiroid ve paratiroid fonksiyonları etkilenmez (128).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

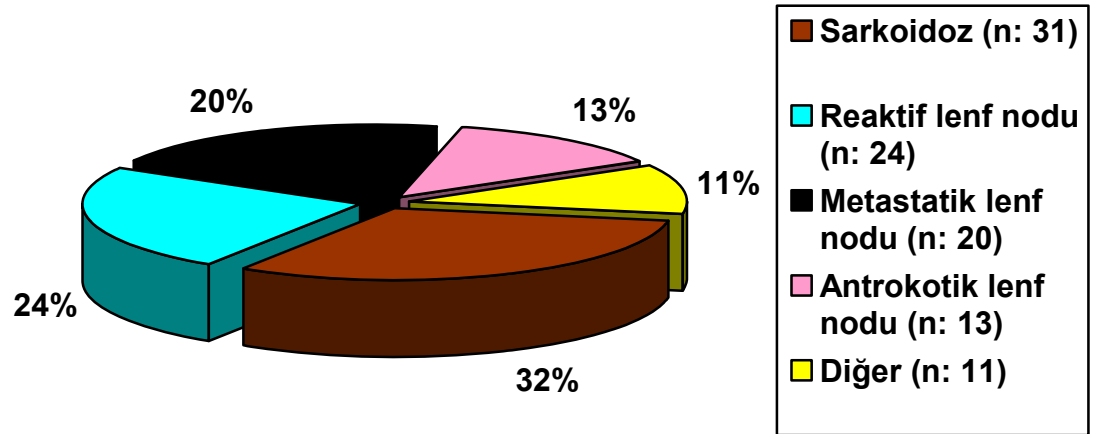
Gazi Üniversitesi Tıp Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı'nda Temmuz 2002 – Temmuz 2009 tarihleri arasında mediastinal kitle ve kist nedeniyle takip edilen 86 olgu değerlendirmeye alındı.

Tüm olgular yaş, cinsiyet, şikayet, lezyon lokalizasyonu, girişim yolu, yapılan rezeksiyon ve histopatolojik tanı açısından retrospektif olarak değerlendirildi ve literatur bilgileri ile karşılaştırıldı.

4. BULGULAR

Mediastinal kitle tanısıyla kliniğimizde cerrahi girişim uygulanan 185 hastanın verilerine hastane kayıtları taranarak ulaşıldı. Bu olgulardan 99'unda başta toraks olmak üzere vücudun başka bölgelerinde kitle ya da daha önceden bilinen bir başka malignite tanısı olduğundan çalışma dışı bırakıldı.

Bu olguların histopatolojik tanılarına göre dağılımı grafik 1 'de verilmiştir.



Grafik 1. Sekonder mediastinal kitlelerin histopatolojik tanılarına göre dağılımı

Primer mediastinal kitle tanısıyla çalışmaya dahil edilen 86 olgunun yaşları 5- 78 arasında, ortalama yaşları 41,03, 42'si erkek ve 44'ü kadın idi. Erkek ve kadınların yaş ortalamaları sırasıyla 38,33 (5- 78) ve 43,61 (10- 72) idi.

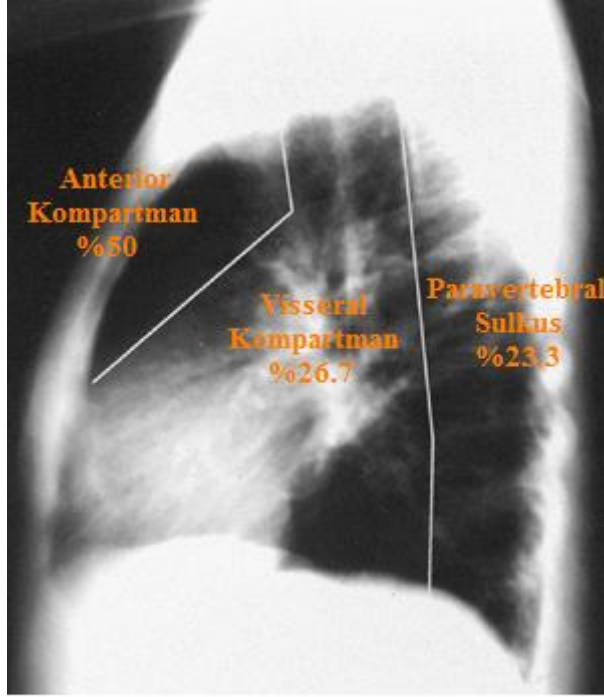
Olguların tanıları ve mediastinal yerleşim lokalizasyonları tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Mediastinal lezyonların mediastinal bölgelere göre dağılımı.
Mediastinal Bölge

Tanı	Anterior	Visseral	Posterior	Toplam
Timik Neoplaziler	19(% 22,09)	2(% 2,33)	-	21(% 24,42)
Lenfomalar	8(% 9,30)	10(% 11,63)	-	18(% 20,93)
Nörojenik Tümörler	1(% 1,16)	1(% 1,16)	14(% 16,28)	16(% 18,60)
Foregut Kistleri	-	4(% 4,65)	5(% 5,81)	9(% 10,46)
Benign Lenf Nodu Hastalıkları	3(% 3,49)	4(% 4,65)	-	7(8,14)
İntratorasik Tiroid	6(% 6,98)	-	-	6(% 6,98)
Germ Hücreli Tümörler	3(% 3,49)	-	-	3(% 3,49)
Mezenşimal Tümörler	1(% 1,16)	-	1(% 1,16)	2(% 2,33)
Kist Hidatik	-	2(% 2,33)	-	2(% 2,33)
Paratiroid	1(% 1,16)	-	-	1(% 1,16)
Mezotelial Kistler	1(% 1,16)	-	-	1(% 1,16)
Toplam	43(% 50)	23(% 26,74)	20(% 23,26)	86

Olgularımızda en sık (% 50) anterior mediastende lezyon saptandı. Anterior mediastende en sık (% 22,09) timik neoplaziler saptandı, anterior mediastinal kitlelerin % 44,2'sini oluşturduğu görüldü. Patolojik tanı olarak en sık schwannoma (% 16,28) olduğu gözlemlendi. Resim 2'de lezyonların mediastinal kompartmanlara göre dağılımı gösterilmiştir. Visseral kompartmanda lenfomalar

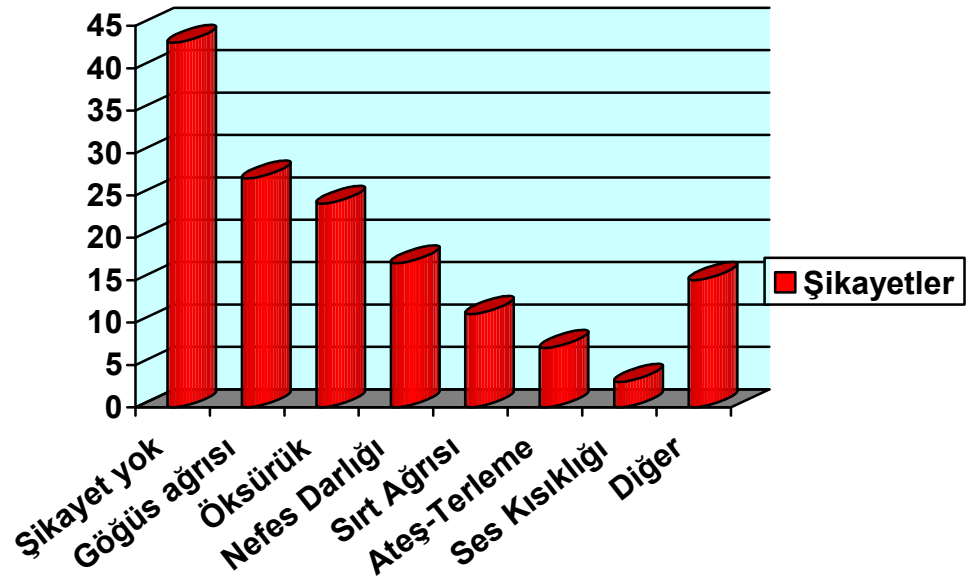
(% 11,63) ve posterior kompartmanda nörojenik tümörlerin (% 16,28) sık olduğu ve posterior kompartmandaki lezyonların % 70'ini oluşturduğu gözlemlendi.



Resim 2. Lezyonların mediastinal kompartmanlara göre dağılımı.

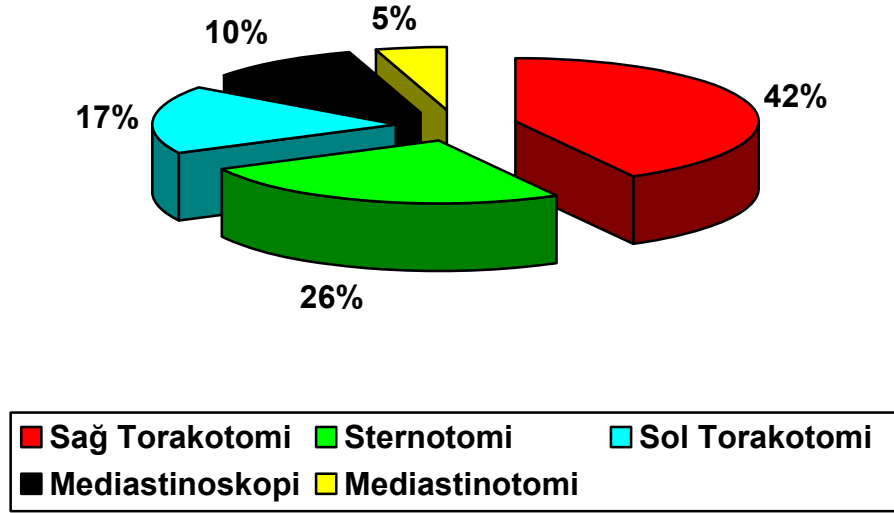
Mediastinal kistler arasında en sık (% 10,46) foregut kistler, bunların içerisinde de bronkojenik kistlerin, nöroenterik kist ve özefagus kistinin olduğu saptandı. Kist hidatik olguların % 2,33'ünde tespit edildi. Timik kist ise sadece vakaların % 1,16'sında izlendi.

İncelediğimiz vakaların 37'sinde (% 43) semptom yoktu. Tesadüfen başka nedenler ile radyolojik inceleme sırasında tanı konuldu. Semptomatik olgularda ise en sık izlenen şikayetler göğüs ağrısı, (% 26,7) öksürük (% 23,5) ve nefes darlığı (% 17,6) idi. Şikayetlerin dağılımı grafik 2'de gösterilmiştir.



Grafik 2. Şikayetlerin dağılımı

Tanı veya tedavi amaçlı olgularımızın, 36(% 41,9)'sına sağ torakotomi, 22(% 25,6)'sine mediansternotomi, 15(% 17,4)'ine sol torakotomi, 9(% 10,5)'una mediastinoskopi ve 4(% 4,7)'üne de mediastinotomi uygulandı. Grafik 3'de girişim yolları gösterilmiştir.



Grafik 3. Girişim yolları

4.1. Timik Neoplaziler

Timik neoplaziler içerisinde mediastinal kitle öntanısıyla timektomi uygulanmış ve patoloji sonucu timik hiperplazi, timoma ve timik karsinom olan olgular değerlendirildi. Timik neoplaziler içerisinde 12 olguda (% 13,9) timoma saptandı. Onbir (% 12,8) timoma, 2 (% 2,3) timik karsinoma, 4 (% 4,6) timik hiperplazi, 2 (% 2,3) timik nöroendokrin tümör anterior mediastende saptandı. Anterior mediastinal lezyonların % 42,2'sini timik neoplazilerin oluşturduğu görüldü (resim 3, 4). Bir timoma (% 1,2) ve 1 timik hiperplazi (% 1,2) olgusunun visseral mediastende yerleştiği saptandı.



Resim 3. Timoma tanısı alan olgunun toraks BT'si.



Resim 4. Timoma tanısı alan olgunun intraoperatif görüntüsü.

Timoma olgularının 3'ü erkek, 9'u kadın, timik hiperplazi olgularının 2'si erkek, 3'ü kadın, timik karsinom olgularının 1'i erkek, 1'i kadın, timik nöroendokrin tümörlü olguların 1'i erkek, 1'i kadın idi. Olguların sırasıyla yaş ortalamaları ve yaş aralıkları 45,54 (10- 74); 32,8 (27- 43); 52 (48- 56); 32,5 (27- 38) idi.

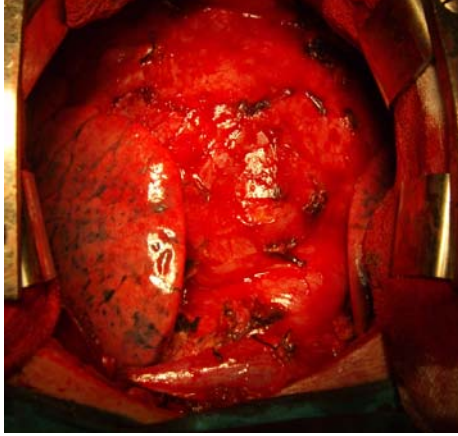
Myastenia gravis, timik neoplazi tanısı alan olguların 4'ünde saptandı. Bu olguların 3'ünde timoma, 1'inde ise timik karsinom tespit edildi.

Timomada ve timik hiperplazide 10 olgu asemptomatik iken diğer olgularda nefes darlığı, göğüs ağrısı ve MG semptomları (pitozis, çift görme, halsizlik) mevcut idi. Timik karsinomlu iki olguda da göğüs ağrısı şikayeti vardı.

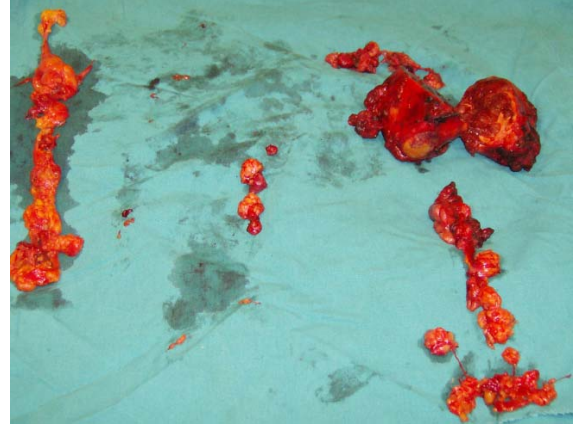
Timik neoplazi olgularının 3'üne sağ torakotomi, 18'ine mediansternotomi ile rezeksiyon yapıldı. Timik hiperplazi ve timik karsinom olgularına mediansternotomi uygulanarak tanı konuldu.

Toplam biyopsi 1 olguya uygulandı. Ekstended timektomi 7, maksimal timektomi 9 olguya yapıldı, 4 olguya ise kitle eksizyonu uygulandı (Resim 5,6).

Perikard invazyonu olan 1 olguya parsiyel perikard rezeksiyonu ile birlikte timektomi uygulandı.



Resim 5. Mediansternotomi ile timektomi.



Resim 6. Timektomi materyali

Olguların 1'inde yara yeri enfeksiyonu gelişti. Timoma ve MG olan bir olgu ise ameliyat sonrası 1. ayda gelişen serebrovasküler olay neticesinde exitus oldu.

4.2. Lenfomalar

Lenfomaların % 61'i, Hodgkin Lenfoma ve % 39'u non-Hodgkin Lenfoma idi.

Hodgkin Lenfoma 11 olguda saptandı. Yedi erkek ve 4 kadın hastanın yaş ortalaması 21,28 (5- 56) idi. Olguların 2'si asemptomatik iken rutin tetkikler sırasında mediastinal genişleme saptanması üzerine ileri tetkikler uygulandı. Altı olguda ateş-terleme şikayeti tespit edilirken diğer olgularda nefes darlığı, öksürük ve göğüs ağrısı şikâyetleri mevcuttu. Mini torakotomi ile 9 hastaya, mediastinotomi ile 2, mediastinoskopi ile 1 olguya tanı konuldu.

Non-Hodgkin Lenfoma 4 erkek, 3 kadın olmak üzere toplam 7 olguda saptandı. Ortalama yaş 43,66 (15- 78) idi. Öksürük, nefes darlığı ve göğüs ağrısı şikayetleri olan hastalardan 3'üne mediastinoskopi, 2'sine mediastinotomi ve 1'ine minitorakotomi yapılarak tanı konuldu. Bir olguya ise anterior mediastinal kitle ön tanısıyla mediansternotomi yapıldı ve frozen sonucunun lenfomayı telkin etmesi üzerine biyopsi sonrası ameliyata son verildi.



Resim 6. Schwannoma tanısı alan olgunun toraks BT'si.



Resim 7. Schwannoma tanısı alan olgunun MR'ı

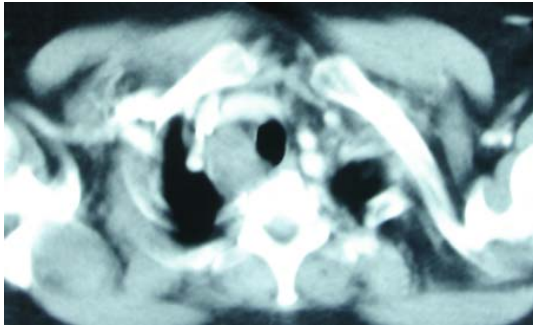
4.3. Nörojenik Tümörler

Schwannoma 14 (% 87,5), ganglionörama 1 (% 6,25) ve paraganglioma 1 (% 6,25) olguda saptandı.

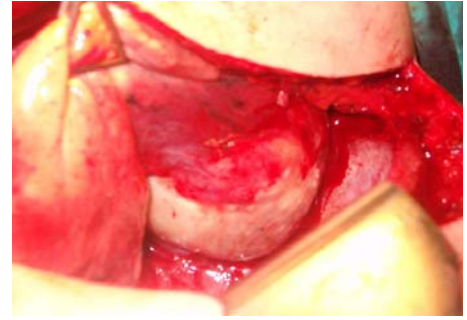
Schwannomaların 13'ü, ganglionörama olgusu posterior mediastende, paraganglioma olgusu anterior kompartmanda ve schwannoma olgularından 1 tanesi visseral kompartmanda yerleşmiş idi (Resim 6, 7, 8). Schwannoma posterior mediastinal kitlelerin % 65'ini oluşturuyordu. Schwannoma yaş ortalaması 45,3 (28- 73) olan 14 (7 erkek, 7 kadın), olguda saptandı. Paraganglioma olgusu 34 yaşında erkek ve ganglionörama olgusu 36 yaşında

kadın idi. Olguların 7 tanesinde sırt ağrısı esas yakınma iken 5'i asemptomatik idi. Diğer olgularda nefes darlığı ve ses kısıklığı şikayeti vardı.

Sol torakotomi 9, sağ torakotomi 5 ve median sternotomi 1 olguya uygulandı. Tüm olgulara total kitle eksizyonu yapıldı



Resim 8. Vagal schwannoma tanılı olgunun Toraks BT'si



Resim 9. Schwannoma tanılı olgunun intraoperatif görüntüsü

4.4. Foregut Kistleri

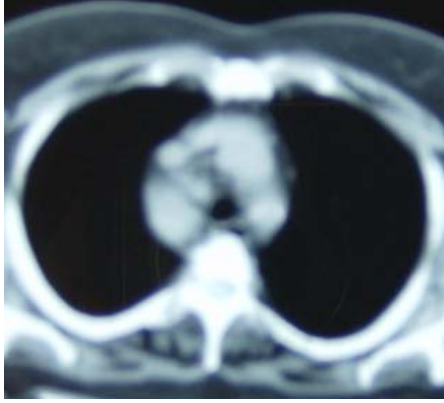
Posterior mediasten yerleşimli 1 olguda özofageal kist saptandı. Bronkojenik kistlerin 4'ü visseral kompartman ve 3'ü posterior mediastende yerleşmiş olarak saptandı. Özofageal kist 64 yaşında erkek hastada posterior mediasten yerleşimli idi. Bronkojenik kist olgularının 3'ü erkek, 4'ü kadın ve yaş ortalaması 36,85 (11- 62) idi. Göğüs ağrısı, öksürük ve yutma güçlüğü şikayetleri mevcuttu. Tüm olgularda sağ torakotomi uygulanarak kist eksizyonu yapıldı.

4.5. Benign Lenf Nodu Hastalıkları

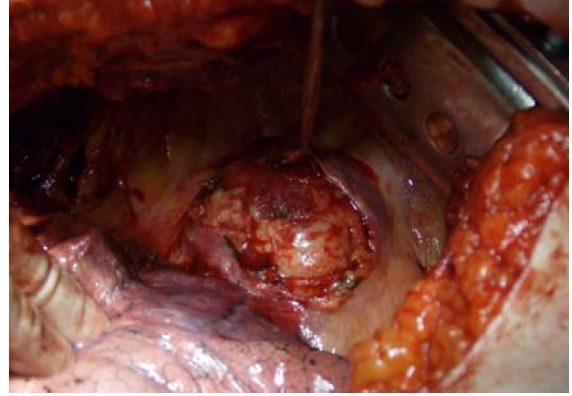
Tüberküloz lenfadenit 6 (2 erkek, 4 kadın), yaş ortalamaları 45 (23- 72) idi. Lezyonlarda 3'ü anterior, 3'ü visseral kompartmanda yerleşmişti. Öksürük, nefes darlığı ve göğüs ağrısı şikayetleri mevcuttu. Tüberküloz lenfadenit tanısı

alan bir olgunun özgeçmişinde servikal 2- 3. vertebralarda tüberküloz osteomyeliti öyküsü mevcuttu.

Sağ torakotomi ile kitle eksizyonu 2, mediastinoskopi 2, mediastinotomi 1 ve sol torakotomi ile 1 olguya biyopsi yapılarak tanı konuldu. Castleman hastalığı öksürük şikayetiyle başvuran 47 yaşında kadın olguda saptandı. Bu olguda sağ paratrakeal yerleşimli lezyon sağ torakotomi ile eksize edildi (Resim 10, 11).



Resim 10. Castleman hastalığı tanılı Olgunun toraks BT'si.



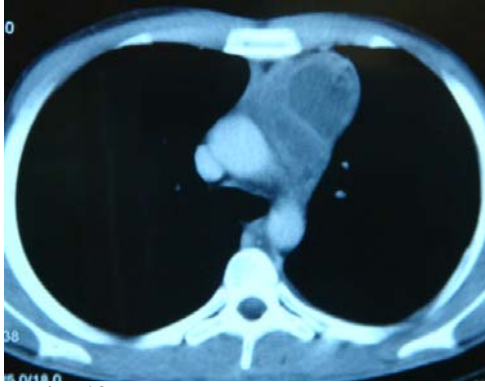
Resim 11. Castleman hastalığı tanılı olgunun intraoperatif görüntüsü.

4.6. İntratorasik Tiroid

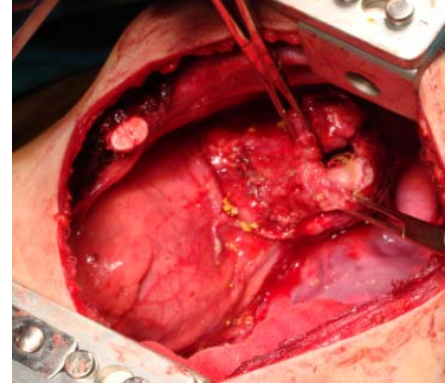
Altı intratorasik tiroid olgusunun tümü anterio-superior mediastende yerleşmişti. Üç erkek ve 3 kadının yaş ortalamaları 50,6 (38- 60) idi. Öksürük, nefes darlığı, şikayetleri olmakla birlikte 4 olgu asemptomatikti. Bir kadın olguda Haşimato tiroiditi tespit edildi. Olguların hiçbirinde tiroidektomi öyküsü yoktu. Tüm olgulara sağ torakotomi ile kitle eksizyonu yapıldı. Olguların bir tanesinde geçici ses kısıklığı gelişti.

4.7. Germ Hücreli Tümörler

Matür teratom 53 yaşında kadın ve 16 yaşında erkek toplam 2 olguda anterior kompartmanda görüldü. Şikayetleri göğüs ağrısı idi. Olgulardan birinde sternotomi, diğerinde sol anterior torakotomi ile kitle eksizyonu yapıldı (Resim 12, 13). Anterior mediastinal yerleşimli teratokarsinom 26 yaşında erkekte görüldü ve sternotomi ile eksizyonu yapıldı.



Resim 12. Teratom tanılı olgunun toraks BT'si



Resim 13. Teratom tanılı olgunun intraoperatif görüntüsü.

4.8. Mezenşimal Tümörler

Soliter fibröz tümör 59 yaşında kadın hastada posterior mediastende izlendi ve sol torakotomi ile eksizyonu yapıldı. Anterior mediasten yerleşimli düşük dereceli mezenkimal tümör olgusu 70 yaşında kadın idi. Öksürük, yüzde kızarıklık ve şişme şikayetleri olan hastada superior vena cava sendromu tespit edildi. Sağ torakotomi ile yapılan biyopsi ile tanıya ulaşıldı.

4.9. Kist Hidatik

Kist hidatik 46 ve 55 yaşlarında 2 erkek hastada visseral kompartmanda görüldü. Perikardiyal yerleşimli kist hidatik olgusunda sternotomi ile eksizyon yapıldı. Özgeçmişinde akciğer kist hidatik cerrahisi olan olguda sol torakotomi eksizyon için seçildi.

4.10. Mediastinal Paratiroid Bezi

Mediastinal paratiroid bezi 1 olguda saptandı. El ve ayaklarda uyuşma nedeniyle tetkik edilirken hiperkalsemi ve hiperparatiroidi tespit edilen 13 yaşında kadında anterior mediastende kitle tespit edildi. Olguya mediansternotomi ve kitle eksizyonu uygulandı.

4.11. Mezotetial Kistler

Timik kist, şikayeti yok iken kontrol amaçlı çekilen akciğer grafisinde lezyon görülen 46 yaşında bir kadın olguda tespit edildi. Sağ torakotomi ile eksizyonu yapıldı.

5. TARTIŞMA

Mediastinal kitlelerin % 80'e varan kısmını metastatik lezyonlar oluşturur (129). Çalışmanın yapıldığı dönemde tüm mediastinal kitle tanısı alan olgular değerlendirildiğinde % 46,5'ini primer mediastinal kitle olgularının oluşturduğu görülmüştür. Bu farklılık, kliniğimizde 2003 yılından itibaren akciğer kanserinin klinik evrelemesinde PET çalışmasının yaygın kullanımının, invazif mediastinal evreleme girişim ihtiyacını azaltmasına bağlanmıştır.

Primer tümör ve kistler en sık ön mediastende yerleşir. Bunu posterior mediasten ve visseral mediasten izler (1, 2). Ülkemizde yapılan çalışmalarda da mediastinal kitlelerin en sık yerleşim yeri ön mediasten olarak bildirilmiş (129-131). Bizim vakalarımızda da % 50 oranı ile en sık anterior mediastende patoloji saptadık.

Shields'e göre erişkinlerde görülen en sık mediastinal tümör timomadır (3). Mullen ve Richardson erişkinlerde anterior mediastinal tümörlerin % 47'sini timomanın oluşturduğunu bildirmişlerdir (17). Sarper ve ark. ile Sağdıç ve ark.'nın çalışmalarında da timoma anterior mediasteninin en çok karşılaşılan tümörü olarak tespit edilmiş (129, 131). Buna karşın Cohen ve ark. mediastinal tümörlerde en sık lenfomanın olduğunu yayınlamışlardır (5). Çalışmamızda anterior mediastende en sık timoma (% 25,6) ve 2. sıklıkta lenfoma (% 18,6) olduğunu saptadık.

Orta mediastende en sık görülen lezyon değişik çalışmalarda kistler olarak bildirilmiştir(1, 132, 133). Çalışmamızda visseral kompartmanda en sık lenfoma (% 43,5); 2. sıklıkta ise kistik lezyonlar (% 26,1) saptandı.

Posterior sulkusta nörojenik yapıların olması nedeniyle en sık nöral orijinli tümörler görülür (1, 2). Çalışmamızda da posterior mediastende en sık nörojenik tümörlerin (% 70) yerleştiğini saptadık.

Mediastinal kistlerin en sık (% 7) visseral kompartmanda yerleştiği görüldü. Foregut kistler çalışmamızda, tüm mediastinal kistlerin % 75'ini oluşturuyordu.

Mediastinal kitle tanısıyla tedavi edilen hastaların büyük kısmının başvuru anında şikayetinin olmadığı, başka amaçla yapılan tetkiklerde lezyonun tespit edildiği bildirilmiştir. Semptomatik olgularda ise en sık bası ya da direkt invazyona bağlı şikayetler ortaya çıkmakta. Değişik çalışmalarda semptomatik olgularda en sık şikayetlerin göğüs ağrısı, öksürük ve nefes darlığı olduğu bildirilmiştir (129- 132). Cohen ve ark.'nın 1944- 1989 yıllarını kapsayan çalışmalarında zaman içinde asemptomatik olgu sayısında artış olduğu tespit edilmiş (134). Literatür ile uyumlu olarak çalışmamızdaki olguların % 43'ü asemptomatik iken, en sık şikayetin göğüs ağrısı (% 26,7) olduğu tespit edildi.

Mediastinal lezyonlara yönelik birçok girişimsel yöntem tanımlanmıştır. Çalışmaların büyük kısmında eksizyon uygulanan hastalara girişim yolu olarak sternotomi ve/veya torakotomi tercih edilmiştir (1, 2, 129- 131, 135). Özellikle son zamanlarda bazı çalışmalarda daha küçük cerrahi insiyon ve robotik yöntemlerle eksizyon yapılmaktadır (6, 133, 136). Kliniğimizde video yardımcı

cerrahi, mediastinal kitle eksizyonunda güvenli bir yöntem olarak görülmemekte. Özel teknik donanım ihtiyacı, konvansiyonel yöntemlere kıyasla yüksek maliyetli oluşu da gözönünde bulundurulunca ve lezyon lokalizasyonu gereği olgularımızın büyük kısmında eksizyon için girişim yolu olarak sağ torakotomi (% 42) tercih edilmiştir.

Timik Neoplaziler

Serimizde en sık görülen mediastinal kitledir ve aynı zamanda anterior mediastende görülen en sık lezyondur. Bu bulgular yerli ve yabancı literatür verileriyle uyumludur (1, 129, 131)

Timik hiperplazi erkeklerde daha sıktır ve asemptomatiktir. Olgularımızda kadınlarda sık görüldü. Ancak sadece 5 olgunun bulunduğu bu gruptaki sayı kıyaslama için yetersizdir.

Timomaların % 95'i anterior mediastende görülür (34, 35). Çalışmamızda timomaların % 90,5'inin anterior mediastende yerleştiği görüldü.

Timoma olgularının % 30- 73'ünde MG görülür (29, 33- 35, 137). Çalışmamızda bu oran % 25 olarak saptandı. Kliniğimizde primer mediastinal kitleli tüm olgular çalışmaya katılmıştır, myastenia gravis nedeniyle timektomi yapıp histopatolojik inceleme sonucu normal timus dokusu rapor edilen olgular çalışma dışında bırakılmıştır. Dolayısıyla literatürle farklı çıkmasının sebebi bahsi geçen çalışmaların seçilmiş hasta gruplarında yapılmasıdır.

Tüm MG olguları toraks BT ile timoma yönünden değerlendirilmelidir. Kas güçsüzlüğü yaygın ise timektomi yapılmalıdır. Timomalı tüm olgularda

timektomi endikasyonu vardır. MG’de medikal tedavi yetersiz kaldığında, genç hasta, semptomlar kısa süredir mevcut ise timektomi önerilir (34, 35).

Timomada temel tedavi cerrahi eksizyondur. Transternal timektomi etkili ve güvenli bir yöntemdir (138). Mediastinal yağ dokuda % 72 oranında timus adacıkları bulunabilir. Bu nedenle komplet rezeksiyon uygulanabilmesi için ekstended timektomi uygulanmalıdır. Eksplorasyonun iyi olması için de mediansternotomi yapılmalıdır (12, 34, 35). Biz olgularımızın 12’sine de mediansternotomi uygulayarak ekstended veya maksimal timektomi yaptık.

Literatürlerde nonmyastenik olgularda minimal invaziv bir yöntem olduğu ve hızla iyileşme sağladığı için VATS timektomi önerilmektedir (139). Ancak klinik deneyimler az olduğundan tercih edilmemektedir.

Timik karsinomlar, tüm timik neoplazilerin % 5- 36’sını oluştururlar (44). Bizim olgularımızda bu oran % 9,5 olarak izlendi. Benign timik lezyonların % 77’ye varan oranda asemptomatik, malign lezyonların ise % 75’nin semptomatik olduğu bildirilmiştir (140). Timik karsinom tanısı alan 2 hastamızda da başvuru şikayeti göğüs ağrısı idi.

Nadir görülen timik karsinoid tümör olgularının yaklaşık yarısı endokrin bozukluklarla prezente olurken, geri kalanların asemptomatik olabileceği gibi kitle basısına bağlı bulgularla karşımıza çıkabilir. (33, 141). Çalışmamızda karsinoid tümör tanısı alan 2 olguda daACTH yüksekliği tespit edilmedi.

Lenfomalar

Anterior mediastinal kitle saptanan olgularda mutlaka tanı konulmalıdır. Çünkü, bu lokalizasyonda en sık görülen tümörler olan timoma ve lenfomaların tedavileri farklıdır. Timomada tedavi cerrahi rezeksiyon iken lenfomada KT ve RT'dir (30, 31).

Lenfomalarda tanı, klinik şüphe üzerine radyolojik yöntemler ile konulur. Biyopsi ile tanı kesinleşir. TTİAB ile tanı konulmaktadır fakat bu yöntem ile alınan doku örnekleri timoma, Hodgkin ve non-Hodgkin lenfoma ayırımı için yetersiz kalabilir. Bu durumda açık biyopsi ile tanı konulmalıdır (30, 31). Bizim de olgularımızdan 3'üne mediastinotomi, 6'sına mediastinoskopi, 8'ine minitorakotomi ile tanı konulmuştur. Bir olguya mediansternotomi yapıldı, intraoperatif yapılan frozen incelemede lenfoma saptanması nedeniyle sadece biyopsi yapıldı ve tanı konuldu. Olguların hiç birinde tanısal amaçlı TTİAB yapılmadı.

Lenfomalar mediastinal lezyonların % 15- 19'unu oluştururlar (30, 135). Bizim çalışmamızda da lenfomalar literatürlerle uyumlu olarak % 20,9 oranında saptandı.

Tüm lenfomaların % 25- 30'unu oluşturan Hodgkin lenfoma, mediasten tutulumu ile karşımıza çıkan lenfomaların % 50 ila % 70'ini oluşturur (135). Olgularımızın % 61'inde Hodgkin Lenfoma tespit edildi.

Nörojenik Tümörler

Erişkinlerde görülen mediastinal tümörler arasında 2. sırayı alırlar (135). Serimizde tüm mediastinal kitlelerin % 18,6'sını oluşturan nörojenik tümörler 3. sırayı almıştır.

Paragangliomalar hem visseral kompartmanda hem de paravertebral sulkusta yerleşebilirler (77, 78). Bir olgumuzda tespit ettiğimiz paraganglioma anterior mediasten yerleşimli idi.

Sinir kılıfı tümörleri en sık görülen mediastinal nörojenik tümörlerdir. Serimizde en sık paravertebral sulkusta saptandı. Sinir kılıfı tümörlerinde tedavi torakoskopik veya torakotomi ile tam rezeksiyondur (135). İntratorasik vagal kökenli tümörler çok nadirdir, literatürde az sayıda olgu bulunmakta (142). Bir olgumuzda tümör sağ vagus siniri trasesinde, visseral kompartmanda yerleşmişti. Biz de tüm olgularımızda torakotomi ile rezeksiyon uyguladık.

Ganglionöroma sıklıkla 4- 20 yaşları arasında görülür. Posterior mediasten yerleşimli 36 yaşındaki olgumuzda sırt ağrısı vardı. Ganglionöromanın tedavisi cerrahi rezeksiyondur (77, 78). Olgumuzda da sağ torakotomi ile tam eksizyon yapıldı.

Foregut Kistleri

Mediasteninin en sık görülen kistleridir (111). Serimizde de tüm mediastinal kistlerin % 69'unu oluşturan foregut kistler sıklık açısından ilk sırada saptandı. Bronkojenik kistler, sağ ventrikül içinde dahi tespit edilmiş olsa da mediastende

en sık subkarinal bölgede yerleşir (111, 143). Bizim olgularımızda da en sık yerleşim yeri subkarinal alan olarak tespit edildi.

Kesin doku tanısının konulması, perforasyon gelişmesinin önlenmesi ve malign transformasyon riskinin olması nedeniyle asemptomatik olgularda bile cerrahi rezeksiyon yapılması önerilmektedir (144). Bununla birlikte semptomatik olgularda cerrahi tek seçenektir. Bronkojenik kistlerde VATS ile girişim yapılmasını önerenler olmakla birlikte (145) biz tüm olgularımızda torakotomi yoluyla kist eksizyonu yaptık.

Benign Lenf Nodu Hastalıkları

Mediastinal benign lenfadenopati en sık sebebi granülomatöz hastalıklardır. Tanısında balgam tetkiki yeterli, güvenilir ve kolay bir yöntemdir. Radyolojik yöntemler, serolojik testler ve fiberoptik bronkoskopi kullanılarak olguların çoğunda tanıya ulaşılır (56). İnvaziv tanı yöntemleriyle tanıya ulaştığımız granülomatöz hastalıklarda beraberinde hiler ve pulmoner lezyonlar da olduğundan bu olgular çalışma dışı bırakıldı. Çalışma dönemi içinde kliniğimizde benign lenf nodu hastalığı nedeniyle cerrahi girişim uygulanan hastalar değerlendirildiğinde büyük kısmının ek neoplastik hastalığı olduğu görüldü. Bu nedenlerle serimizde az sayıda olgu mevcuttur.

Castleman hastalığı etyolojisi bilinmeyen, 30 yaş altında her iki cinsten de eşit sıklıkta görülen reaktif lenfoid hiperplazidir (56, 59). Bizim de 47 yaşında 1 kadın olgumuzda saptandı. Lokalize formda cerrahi rezeksiyon sonrası sağ

kalımın iyi olması ve diğer mediastinal patolojilerden ayırıcı tanı yapılabilmesi için cerrahi rezeksiyon yapılmalıdır (56, 59).

Tüberküloz lenfadenit, özellikle son yıllarda immüno-kompromize hasta sayısında artışla birlikte önemli bir sağlık problemidir (57, 58, 146). Olguların ancak % 30'unda akciğer grafisinde lezyon tespit edilir (147). Mediastinal yerleşimli tüberküloz lenfadenitte bronkoskopik biyopsinin yeri sınırlıdır (58). Bizim olgularımızın tümü izole mediastinal tüberküloz lenfadenit idi ve tanıda cerrahi yöntemler kullanıldı.

İntratorasik Tiroid

İntratorasik tiroid, toraks içerisinde perikard komşuluğunda prevasküler ve retrovasküler, paratrakeal ve retrotrakeal alanda yerleşebilir ve % 5,8- 12 oranında görülür (123- 125). Olguların % 51'inde multinodüler guatr, % 44'ünde folliküler adenoma, % 5'inde Haşimoto tiroiditi ve % 2- 3 papiller tiroid karsinomu mevcuttur (126). Malignite oranını % 5,3- 10 olarak bildiren yayınlar da mevcuttur (127, 148). Çalışmamızda mediastinal lezyonlar içerisinde % 6,9'unu intratorasik tiroid oluşturmuştur. Olgularımızın 1(% 16,6)'inde Haşimoto tiroiditi tespit edildi.

Hastalık genellikle 50 yaş üzerinde ve kadınlarda daha sıktır. Bizim olgularımızın yaş ortalaması 50,3 idi ve kadın, erkek dağılımı eşitti. Ancak olgularımızın az sayıda olması literatür verileriyle kıyaslamayı sınırlandırıyor.

İntratorasik tiroidin tedavisi cerrahi rezeksiyondur. Radyoaktif iyot tedavisi trakeaya basıyı ağırlaştırdığı için kontrendikedir. Substernal guatrın

% 75- 95'i servikal collar insizyon ile eksize edilebileceği rapor edilmiştir. Bazı olgularda bu kesiye parsiyel sternotomi, anterior torakotomi, posterolateral torakotomi gibi ek kesiler gerekir. Ayrıca önceden tiroidektomi uygulanmış ise, invaziv kitle var ise veya ektopik guatr ise sternotomi yapılmalıdır (123- 125). Bazı otörlere göre ise güvenli ve geniş eksplorasyon gereken olgularda cerrahi yöntem olarak sternotomi seçilmelidir (125, 148). Biz 6 olgumuzda da torakotomi ile kitle eksizyonu yaptık.

Tiroid cerrahisi sonrası çoğunlukla geçici olmakla birlikte % 8'e varan vokal kord paralizi komplikasyonu bildirilmektedir (125). Bizim de bir olgumuzda cerrahi sonrası ses kısıklığı gelişen hastanın şikayetleri ameliyat sonrası 6. ayda kayboldu.

Sık olmamakla birlikte tiroidektomi sonrası, trakeomalazi nedeniyle trakeal kollapstan korkulur. Bu nedenle ekstübasyon dikkatli yapılmalı ve postoperatif takip edilmelidir. Hiç bir olgumuzda ameliyat sonrası reentübasyon ihtiyacı olmadı.

Germ Hücre Tümörleri

Mediastinal kitlelerin % 10- 20'sini germ hücreli tümörler oluştururlar (104). Ancak bizim çalışmamızda bu oran % 3,5 idi. Germ hücreli tümörler içinde de en sık teratomlar görülür (141). Bizim germ hücre kökenli tümör olgularımızın % 67'sini teratomalar oluşturmakta.

Non seminomatöz malign germ hücreli tümörler tipik olarak genç erkeklerde semptomlarla kendini gösterir. Rezektabl olmayan olgularda tedavi

kemoterapidir (141). Göğü ağrısı ile bize başvuran teratokarsinom olgumuzda sternotomi ile tam rezeksiyon sağlandı ve adjuvan kemoterapi uygulandı.

Mezenşimal Tümörler

Mezenşimal tümörler mediastinal kitleler arasında % 6'dan az görülür. Olguların % 49'unda posterior, % 41'inde anterior ve % 10'unda orta mediasten yerleşimli kitle mevcuttur. (50, 97- 99). Serimizdeki olguların % 2,3'ünde mezenşimal tümör tespit edildi. Bunlar anterior ve posterior kompartman yerleşimli idi, ancak sayının az olması nedeniyle literatür verileri ile karşılaştırması güçtür.

Kist Hidatik

Hidatik kist vücutta en sık karaciğer ve akciğere yerleşmekle birlikte, vücutta birçok bölgede enfastasyona yol açabilir. Mediastinal kist hidatik ancak tüm kist hidatik olgularının % 0,5- % 2,6'sını oluşturmaktadır. Mediastinal kist hidatik lezyonlarının % 55'i paravertebral sulkusta, % 36'sı anterior mediastende, % 7'si ise visseral kompartmanda yerleşir (149, 150). Çalışmamızda 1 visseral kompartmanda, 1 de paravertebral sulkusta yerleşen hidatik kist olgusu saptadık.

Paratiroid Adenomu

Mediastinal lokalizasyonda paratiroid bezi % 1- 2 oranında bulunur. (13, 151). Bu nedenle patolojileri de enderdir. Paratiroid adenomu genellikle ileri yaş kadınlarda görülür (141). Çalışmamızda 1 (% 1,2) olgumuzda mediastinal

paratiroid adenomu saptadık. Hastada hiperkalsemi ve hiperparatiroidi mevcut idi. Anterior mediastendeki paratiroid tümörlerinin çoğuna servikal kesi ile ulaşılabilir, servikal insizyon ile eksize edilemeyen paratiroid olgularına mediansternotomi veya torakotomi uygulanır. Preoperatif ektopik paratiroid dokusunun lokalizasyonu kesin olarak belirlenebilir ise VATS ile de rezeksiyon yapılabilir (104, 105, 109). Olgumuzda sternotomi ile adenomun eksizyonu yapıldı.

Mezotelial Kistler

Timik kistlerin malignite potansiyeli olduğundan timik kist eksizyonu yapılmasını öneren yayınlar bulunduğu gibi BT’de timik kist tanısı kesin olarak yapılabilir ise tedavi gerekmediğini savunan otörler de mevcuttur. Ancak ayırıcı tanıya gidilemiyor ise mutlaka rezeksiyon yapılmalıdır (117, 120, 122). Biz de anterior mediasten yerleşimli timik kist olgumuzda kist eksizyonu yaparak histopatolojik tanıya ulaştık.

6. SONUÇLAR

Mediasten belki de vücutta bu kadar çok ve çeşitlilikte tümör ve kistin bulunduğu tek lokalizasyondur. Bu kadar çeşitliliğe rağmen primer mediastinal kitleler klinik semptometoloji çeşitliliği açısından fakirdir. Nonspesifik semptomları olabileceği gibi, bası ve invazyona bağlı semptomlar gelişebilir. Bu da lezyon lokalizasyonunu ayırıcı tanıda önemli bir yere taşır.

Anterior mediastende sıklıkta timomalar ve lenfomalar görülürken bizim çalışmamızda sırasıyla timik neoplaziler (% 22,1), lenfomalar (% 9,3) ve intratorasik tiroid (% 6,9) saptandı. Visseral kompartmanda ise foregut kistleri ve benign lenfadenopatiler sık olmakla birlikte çalışmamızda en sık lenfoma (% 11,6) görüldü. Paravertebral sulkusta en sık nörojenik tümörler bildirilir. Biz de literatür bilgileri ile uyumlu olarak en sık nörojenik tümörlerin (% 18,6) varlığını saptadık.

Mediastinal kistler en sık anterior kompartmanda yerleşir. Mezotelial kistler ise en sık görülen kistlerdir. Bizim çalışmamızda mediastinal kistlerin en sık visseral kompartmanda (% 6,9) yerleştiğini saptadık.

Mediastinal lezyonların lokalizasyonları tanı da yardımcı olmakla birlikte nadir de olsa lezyonlar atipik yerleşimli olabilir.

Mediastinal lezyonların tedavisinde patolojik tanısı, girişim yolunun belirlenmesinde lezyonun lokalizasyonu belirleyicidir. Sınırlı olgular dışında mediastinal lezyonların tanı ve tedavisinde cerrahi önemli yer tutmaktadır.

7. KAYNAKLAR

1. Shields TW. The mediastinum, its compartments, and the mediastinal lymph nodes. In: Shields TW, Lo Cicero III J, Ponn RB, Rusch VW, editors. General Thoracic Surgery. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins,2005;2343-2346.
2. Kirschner PA. Anatomy and surgical access of the mediastinum. In: Pearson FG, Cooper JD, Deslauriers J, Ginsberg RJ, Hiebert CA, Patterson GA, Urschel HC, editors. Thoracic Surgery. Philadelphia: Churchill Livingstone,2002;1563-1568.
3. Shields TW. Overview of primary mediastinal tumors and cysts. In: Shields TW, Lo Cicero III J, Ponn RB, Rusch VW, editors. General Thoracic Surgery. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins,2005;2489-2494.
4. Deslauriers J, Letourneg J, Glubital G. Diagnostic strategies in mediastinal tumors and masses. In: Pearson FG, Cooper JD, Deslauriers J, Ginsberg RJ, Hiebert CA, Patterson GA, Urschel HC, editors. Thoracic Surgery. Philadelphia: Churchill Livingstone,2002;1655-1673.
5. Cohen AJ, Thompson L, Edwards FH, Bellamy RF. Primary cysts and tumors of the mediastinum. Ann Thorac Surg 1991;51:378-384; discussion 385-376.

6. Augustin F, Schmid T, Bodner J. The robotic approach for mediastinal lesions. *Int J Med Robot*. 2006 Sep;2(3):262-70.
7. Block MI. Thymic tumors. In: Pearson FG, Cooper JD, Deslauriers J, Ginsberg RJ, Hiebert CA, Patterson GA, Urschel HC, editors. *Thoracic Surgery*. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2002;1682-1710.
8. Shields TW. The thymus. In: Shields TW, Lo Cicero III J, Ponn RB, Rusch VW, editors. *General Thoracic Surgery*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005;2347-2356.
9. Kendall MD, Johnson HR, Singh J. The weight of the human thymus gland at necropsy. *J Anat* 1980;131:483-497.
10. Steinmann GG. Changes in the human thymus during aging. *Curr Top Pathol* 1986;75:43-88.
11. Jaretzki A, 3rd, Barohn RJ, Ernstoff RM, Kaminski HJ, Keesey JC, Penn AS, Sanders DB. Myasthenia gravis: recommendations for clinical research standards. Task Force of the Medical Scientific Advisory Board of the Myasthenia Gravis Foundation of America. *Ann Thorac Surg* 2000;70:327-334.

12. Masaoka A, Nagaoka Y, Kotake Y. Distribution of thymic tissue at the anterior mediastinum. Current procedures in thymectomy. J Thorac Cardiovasc Surg 1975;70:747-754.
13. Shields TW. Mediastinal parathyroids. In: Shields TW, Lo Cicero III J, Ponn RB, Rusch VW, editors. General Thoracic Surgery. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins,2005;2357-2360.
14. Reynolds M. Foregut cysts of the mediastinum in infants and children. In: Pearson FG, Cooper JD, Deslauriers J, Ginsberg RJ, Hiebert CA, Patterson GA, Urschel HC, editors. Thoracic Surgery. Philadelphia: Churchill Livingstone,2002;2823-2829.
15. Touloukian RJ, Rescorla FJ, Grosfeld JL. Gastroenteric Cysts and neurenteric cysts in infants and children. In: Shields TW, Lo Cicero III J, Ponn RB, Rusch VW, editors. General Thoracic Surgery. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins,2005;2843, 2851.
16. Shields TW. Mesothelial and others less common cysts of the mediantinum. In: Shields TW, Lo Cicero III J, Ponn RB, Rusch VW, editors. General Thoracic Surgery. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins,2005;20852-2867.

17. Mullen B, Richardson JD. Primary anterior mediastinal tumors in children and adults. *Ann Thorac Surg* 1986;42:338-345.
18. Miller WT, Shah RM. Radiographic, computed tomographic, and magnetic resonance investigation of the mediastinum. In: Shields TW, Lo Cicero III J, Ponn RB, Rusch VW, editors. *General Thoracic Surgery*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005;2369-2395.
19. Weisbrod GL., Herman SJ. Imaging of the mediastinum. In: Pearson FG, Cooper JD, Deslauriers J, Ginsberg RJ, Hiebert CA, Patterson GA, Urschel HC, editors. *Thoracic Surgery*. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2002;1569-1598.
20. Robinson PG. Mediastinal tumor markers. In: Shields TW, Lo Cicero III J, Ponn RB, Rusch VW, editors. *General Thoracic Surgery*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005;2425-2442.
21. Bressler EL, Kirkham JA. Mediastinal masses: alternative approaches to CT-guided needle biopsy. *Radiology* 1994;191:391-396.
22. Metin M, Sayar A, Turna A, Gurses A. Extended cervical mediastinoscopy in the diagnosis of anterior mediastinal masses. *Ann Thorac Surg* 2002;73:250-252.

23. Bolton JW, Shahian DM. Asymptomatic bronchogenic cysts: what is the best management? *Ann Thorac Surg* 1992;53:1134-1137.
24. Shields TW. Diagnostic investigation of mediastinal masses. In: Shields TW, Lo Cicero III J, Ponn RB, Rusch VW, editors. *General Thoracic Surgery*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005;2495-2499.
25. Shields TW. Thymic tumors. In: Shields TW, Lo Cicero III J, Ponn RB, Rusch VW, editors. *General Thoracic Surgery*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005;2581-2616.
26. Hirokawa K, Utsuyama M, Moriizumi E, Hashimoto T, Masaoka A, Goldstein AL. Immunohistochemical studies in human thymomas. Localization of thymosin and various cell marker. *Virchows Arch B Cell Pathol Incl Mol Pathol* 1988;55:371-380.
27. Muller-Hermelink HK, Marino M, Palestro G. Pathology of thymic epithelial tumors. *Curr Top Pathol* 1986;75:207-268.
28. Kornstein MJ, Curran WJ, Jr., Turrisi AT, 3rd, Brooks JJ. Cortical versus medullary thymomas: a useful morphologic distinction? *Hum Pathol* 1988;19:1335-1339.

29. Maggi G, Giaccone G, Donadio M, Ciuffreda L, Dalesio O, Leria G, et al. Thymomas. A review of 169 cases, with particular reference to results of surgical treatment. *Cancer* 1986;58:765-776.
30. Verley JM, Hollmann KH. Thymoma. A comparative study of clinical stages, histologic features, and survival in 200 cases. *Cancer* 1985;55:1074-1086.
31. Bergh NP, Gatzinsky P, Larsson S, Lundin P, Ridell B. Tumors of the thymus and thymic region: I. Clinicopathological studies on thymomas. *Ann Thorac Surg* 1978;25:91-98.
32. Masaoka A, Monden Y, Nakahara K, Tanioka T. Follow-up study of thymomas with special reference to their clinical stages. *Cancer* 1981;48:2485-2492.
33. Lewis JE, Wick MR, Scheithauer BW, Bernatz PE, Taylor WF. Thymoma. A clinicopathologic review. *Cancer* 1987;60:2727-2743.
34. Younger DS. Myasthenia gravis. In: Shields TW, Lo Cicero III J, Ponn RB, Rusch VW, editors. *General Thoracic Surgery*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005;2617-2623.

35. Wood MG, Hagen JA. Surgery of myasthenia gravis. In: Pearson FG, Cooper JD, Deslauriers J, Ginsberg RJ, Hiebert CA, Patterson GA, Urschel HC, editors. Thoracic Surgery. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2002;1624-1635.
36. Okumura M, Miyoshi S, Fujii Y, Takeuchi Y, Shiono H, Inoue M, Fukuhara K, Kadota Y, Tateyama H, Eimoto T, Matsuda H. Clinical and functional significance of WHO classification on human thymic epithelial neoplasms: a study of 146 consecutive tumors. *Am J Surg Pathol* 2001;25:103-110.
37. Nakahara K, Ohno K, Hashimoto J, Maeda H, Miyoshi S, Sakurai M, Monden Y, Kawashima Y. Thymoma: results with complete resection and adjuvant postoperative irradiation in 141 consecutive patients. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1988;95:1041-1047.
38. Ruffini E, Mancuso M, Oliaro A, Casadio C, Cavallo A, Cianci R, et al. Recurrence of thymoma: analysis of clinicopathologic features, treatment, and outcome. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1997;113:55-63.
39. Monden Y, Nakahara K, Iioka S, Nanjo S, Ohno K, Fujii Y, et al. Recurrence of thymoma: clinicopathological features, therapy, and prognosis. *Ann Thorac Surg* 1985;39:165-169.

40. Gripp S, Hilgers K, Wurm R, Schmitt G. Thymoma: prognostic factors and treatment outcomes. *Cancer* 1998;83:1495-1503.
41. Park MS, Chung KY, Kim KD, Yang WI, Chung JH, Kim YS, et al. Prognosis of thymic epithelial tumors according to the new World Health Organization histologic classification. *Ann Thorac Surg* 2004;78:992-997; discussion 997-998.
42. Silver WE. Cervical mediastinal thymic parathyroid cyst. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1980;88:403-408.
43. Kondo K, Yoshizawa K, Tsuyuguchi M, Kimura S, Sumitomo M, Morita J, et al. WHO histologic classification is a prognostic indicator in thymoma. *Ann Thorac Surg* 2004;77:1183-1188.
44. Lucchi M, Mussi A, Basolo F, Ambrogi MC, Fontanini G, Angeletti CA. The multimodality treatment of thymic carcinoma. *Eur J Cardiothorac Surg* 2001;19:566-569.
45. Moran CA, Suster S. Neuroendocrine carcinomas (carcinoid tumor) of the thymus. A clinicopathologic analysis of 80 cases. *Am J Clin Pathol* 2000;114:100-110.

46. Wick MR, Carney JA, Bernatz PE, Brown LR. Primary mediastinal carcinoid tumors. *Am J Surg Pathol* 1982;6:195-205.
47. Moran CA, Rosado-de-Christenson M, Suster S. Thymolipoma: clinicopathologic review of 33 cases. *Mod Pathol* 1995;8:741-744.
48. Smith S, Besien van K. Diagnosis and treatment of mediastinal lymphomas. In: Shields TW, Lo Cicero III J, Ponn RB, Rusch VW, editors. *General Thoracic Surgery*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005;2694-2703.
49. Bartlett Nt., Wagner ND. Lymphoma of the mediastinum. In: Pearson FG, Cooper JD, Deslauriers J, Ginsberg RJ, Hiebert CA, Patterson GA, Urschel HC, editors. *Thoracic Surgery*. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2002;1724-1732.
50. Davis RD, Jr., Oldham HN, Jr., Sabiston DC, Jr. Primary cysts and neoplasms of the mediastinum: recent changes in clinical presentation, methods of diagnosis, management, and results. *Ann Thorac Surg* 1987;44:229-237.
51. Whooley BP, Urschel JD, Antkowiak JG, Takita H. Primary tumors of the mediastinum. *J Surg Oncol* 1999;70:95-99.
52. Johnson DW, Hoppe RT, Cox RS, Rosenberg SA, Kaplan HS. Hodgkin's disease limited to intrathoracic sites. *Cancer* 1983;52:8-13.

53. Murphy SB. Classification, staging and end results of treatment of childhood non-Hodgkin's lymphomas: dissimilarities from lymphomas in adults. *Semin Oncol* 1980;7:332-339.
54. Griffith RC, Kelly DR, Nathwani BN, Shuster JJ, Murphy SB, Hvizdala E, et al. A morphologic study of childhood lymphoma of the lymphoblastic type. The pediatric Oncology Group experience. *Cancer*. 1987 15;59(6):1126-31.
55. Simon R, Durrleman S, Hoppe RT, Bonadonna G, Bloomfield CD, Rudders RA, Cheson BD, Berard CW. The Non-Hodgkin Lymphoma Pathologic Classification Project. Long-term follow-up of 1153 patients with non-Hodgkin lymphomas. *Ann Intern Med* 1988;109:939-945.
56. Olak J. Benign lymph node disease involving the mediastinum. In: Shields TW, Lo Cicero III J, Ponn RB, Rusch VW, editors. *General Thoracic Surgery*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005;2676-2681.
57. Souilamas R, Riquet M, Le Pimpec Barthes F, Debrosse D, Manac'h D, Marin I, et al. Tuberculous adenopathies of the mediastinum: surgical experience in adults. *Rev Pneumol Clin*. 1995;51(5):276-8.
58. Ayed AK, Behbehani NA. Diagnosis and treatment of isolated tuberculous mediastinal lymphadenopathy in adults. *Eur J Surg*. 2001 May;167(5):334-8.

59. Jongsma TE, Verburg RJ, Geelhoed-Duijvestijn PH. Castleman's disease: A rare lymphoproliferative disorder. *Eur J Intern Med.* 2007 Mar;18(2):87-9.
60. Hession PR, Simpson W. Case report: mobile fatty globules in benign cystic teratoma of the mediastinum. *Br J Radiol* 1996;69:186-188.
61. Sohn L, Gribbin C, Rizzo N, Noshier JL. Radiology/pathology conference at Robert Wood Johnson Medical School. Benign mediastinal teratoma. *N J Med* 1995;92:241-244.
62. Greif J, Schwarz Y, Sperber F, Jurgenson U. Benign cystic teratoma simulating organized empyema. *Pediatr Pulmonol* 1997;23:310-313.
63. Mullen B, Richardson JD. Primary anterior mediastinal tumors in children and adults. *Ann Thorac Surg* 1986;42:338-345.
64. Allen MS, Trastek VF, Pairolero PC. Benign germ cell tumors of the mediastinum. In: Shields TW, Lo Cicero III J, Ponn RB, Rusch VW, editors. *General Thoracic Surgery*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005;2704-2711.

65. Wright CD. Germ cell tumors of the mediastinum. In: Pearson FG, Cooper JD, Deslauriers J, Ginsberg RJ, Hiebert CA, Patterson GA, Urschel HC, editors. Thoracic Surgery. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2002;1711-1719.
66. Dabal RJ, Wood DE. Primary seminomas of the mediastinum. In: Shields TW, Lo Cicero III J, Ponn RB, Rusch VW, editors. General Thoracic Surgery. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005;2712-2716.
67. Kitami A, Suzuki T, Suzuki S, Hori G. Primary seminoma in the middle mediastinum: case report in a 69-year-old male. Jpn J Clin Oncol 1998;28:142-144.
68. Makiyama K, Senga Y. Primary seminoma in the posterior mediastinum. J Urol 2001;165:908.
69. Fizazi K, Culine S, Droz JP, Terrier-Lacombe MJ, Theodore C, Wibault P, Rixe O, Ruffie P, Le Chevalier T. Initial management of primary mediastinal seminoma: radiotherapy or cisplatin-based chemotherapy? Eur J Cancer 1998;34:347-352.
70. Jain KK, Bosl GJ, Bains MS, Whitmore WF, Golbey RB. The treatment of extragonadal seminoma. J Clin Oncol 1984;2:820-827.

71. Bokemeyer C, Nichols CR, Droz JP, Schmoll HJ, Horwich A, Gerl A, et al. Extragonadal germ cell tumors of the mediastinum and retroperitoneum: results from an international analysis. *J Clin Oncol* 2002;20:1864-1873.

72. Hainsworth JD, Greco FA. Nonseminomatous malignant germ cell tumors of the mediastinum. In: Shields TW, Lo Cicero III J, Ponn RB, Rusch VW, editors. *General Thoracic Surgery*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005;2717-2724.

73. Moran CA, Suster S. Primary germ cell tumors of the mediastinum: I. Analysis of 322 cases with special emphasis on teratomatous lesions and a proposal for histopathologic classification and clinical staging. *Cancer* 1997;80:681-690.

74. Israel A, Bosl GJ, Golbey RB, Whitmore W, Jr., Martini N. The results of chemotherapy for extragonadal germ-cell tumors in the cisplatin era: the Memorial Sloan-Kettering Cancer Center experience (1975 to 1982). *J Clin Oncol* 1985;3:1073-1078.

75. Logothetis CJ, Samuels ML, Selig DE, Dexeus FH, Johnson DE, Swanson DA, et al. Chemotherapy of extragonadal germ cell tumors. *J Clin Oncol* 1985;3:316-325.

76. Levitt RG, Husband JE, Glazer HS. CT of primary germ-cell tumors of the mediastinum. *AJR Am J Roentgenol* 1984;142:73-78.
77. Reynolds M, Shields TW. Benign and malignant neurogenic tumors of the mediastinum in children and adults. In: Shields TW, Lo Cicero III J, Ponn RB, Rusch VW, editors. *General Thoracic Surgery*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005;2729-2756.
78. Bousamra M. Neurogenic tumors of the mediastinum. In: Pearson FG, Cooper JD, Deslauriers J, Ginsberg RJ, Hiebert CA, Patterson GA, Urschel HC, editors. *Thoracic Surgery*. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2002;1732-1738.
79. Weiss SW, Nickoloff BJ. CD-34 is expressed by a distinctive cell population in peripheral nerve, nerve sheath tumors, and related lesions. *Am J Surg Pathol* 1993;17:1039-1045.
80. Landreneau RJ, Dowling RD, Ferson PF. Thoracoscopic resection of a posterior mediastinal neurogenic tumor. *Chest* 1992;102:1288-1290.
81. Naunheim KS. Video thoracoscopy for masses of the posterior mediastinum. *Ann Thorac Surg* 1993;56:657-658.

82. Ishida T, Maruyama R, Saitoh G, Mitsudomi T, Sugimachi K. Thoracoscopy in the management of intrathoracic neurogenic tumors. *Int Surg* 1996;81:347-349.
83. Riquet M, Mouroux J, Pons F, Debrosse D, Dujon A, Dahan M, et al. Videothoroscopic excision of thoracic neurogenic tumors. *Ann Thorac Surg* 1995;60:943-946.
84. Hoover EL, Hsu HK, Dressler C, Fani K, Webb H, Ketosugbo A, Kharma B. Neuroblastoma: a rare primary intrathoracic neurogenic tumor in adults. *Tex Heart Inst J* 1988;15:107-112.
85. Ribet ME, Cardot GR. Neurogenic tumors of the thorax. *Ann Thorac Surg* 1994;58:1091-1095.
86. Asada Y, Marutsuka K, Mitsukawa T, Kuribayashi T, Taniguchi S, Sumiyoshi A. Ganglioneuroblastoma of the thymus: an adult case with the syndrome of inappropriate secretion of antidiuretic hormone. *Hum Pathol* 1996;27:506-509.
87. Argani P, Erlandson RA, Rosai J. Thymic neuroblastoma in adults: report of three cases with special emphasis on its association with the syndrome of inappropriate secretion of antidiuretic hormone. *Am J Clin Pathol* 1997;108:537-543.

88. Shapiro B, Orringer MB, Bui C, Shulkin BL, Gross MD. Mediastinal paragangliomas and pheochromocytomas. In: Shields TW, Lo Cicero III J, Ponn RB, Rusch VW, editors. General Thoracic Surgery. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005;2762-2785.
89. Bravo EL. Evolving concepts in the pathophysiology, diagnosis, and treatment of pheochromocytoma. *Endocr Rev* 1994;15:356-368.
90. Bravo EL. Pheochromocytoma. *Cardiol Rev* 2002;10:44-50.
91. Sharma SK, Sharma S, Mukhopadhyay S. Mediastinal paraganglioma presenting as an intracardiac mass with superior vena caval obstruction. *Thorax* 1993;48:1181-1182.
92. Rutegard J, Granstrand M, Aberg T. Intracaval paraganglioma causing superior vena cava syndrome. *Eur J Cardiothorac Surg* 1992;6:337-338.
93. Sisson JC, Frager MS, Valk TW, Gross MD, Swanson DP, Wieland DM, Tobes MC, Beierwaltes WH, Thompson NW. Scintigraphic localization of pheochromocytoma. *N Engl J Med* 1981;305:12-17.
94. Herrera MF, van Heerden JA, Puga FJ, Hogan MJ, Carney JA. Mediastinal paraganglioma: a surgical experience. *Ann Thorac Surg* 1993;56:1096-1100.

95. Lamy AL, Fradet GJ, Luoma A, Nelems B. Anterior and middle mediastinum paraganglioma: complete resection is the treatment of choice. *Ann Thorac Surg* 1994;57:249-252.
96. Gellad F, Whitley J, Shamsuddin AK. Silent malignant intrathoracic pheochromocytoma. *South Med J* 1980;73:513-514.
97. Shields TW, Robinson PG. Mesenchymal tumors of the mediastinum. In: Shields TW, Lo Cicero III J, Ponn RB, Rusch VW, editors. *General Thoracic Surgery*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005;2005: 2786-2811
98. Fang HK, Sundarvean S. Unusual mediastinal tumors. In: Pearson FG, Cooper JD, Deslauriers J, Ginsberg RJ, Hiebert CA, Patterson GA, Urschel HC, editors. *Thoracic Surgery*. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2002;1739-1748.
99. King RM, Telander RL, Smithson WA, Banks PM, Han MT. Primary mediastinal tumors in children. *J Pediatr Surg* 1982;17:512-520.
100. Suster S, Moran CA, Koss MN. Epithelioid hemangioendothelioma of the anterior mediastinum. Clinicopathologic, immunohistochemical, and ultrastructural analysis of 12 cases. *Am J Surg Pathol* 1994;18:871-881.

101. Shaffer K, Pugatch RD, Sugarbaker DJ. Primary mediastinal leiomyoma. *Ann Thorac Surg* 1990;50:301-302.
102. Matsuoka H, Nishio W, Sakamoto T, Harada H, Sashikata T, Tsubota N. Mediastinal angioleiomyoma. *Ann Thorac Surg* 2002;73:1653-1654.
103. Donaldson SS. Rhabdomyosarcoma: contemporary status and future directions. The Lucy Wortham James Clinical Research Award. *Arch Surg* 1989;124:1015-1020.
104. Bondeson AG, Thompson NW. Mediastinal parathyroid adenomas and carcinomas. In: Shields TW, Lo Cicero III J, Ponn RB, Rusch VW, editors. *General Thoracic Surgery*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005;2812-2822.
105. Bredenberg CE, Hiebert CA. Mediastinal parathyroid tumors. In: Pearson FG, Cooper JD, Deslauriers J, Ginsberg RJ, Hiebert CA, Patterson GA, Urschel HC, editors. *Thoracic Surgery*. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2002;1759-1767.
106. Curley IR, Wheeler MH, Thompson NW, Grant CS. The challenge of the middle mediastinal parathyroid. *World J Surg* 1988;12:818-824.

107. Boushey RP, Todd TR. Middle mediastinal parathyroid: diagnosis and surgical approach. *Ann Thorac Surg* 2001;71:699-701.
108. Russell CF, Edis AJ, Scholz DA, Sheedy PF, van Heerden JA. Mediastinal parathyroid tumors: experience with 38 tumors requiring mediastinotomy for removal. *Ann Surg* 1981;193:805-809.
109. Smythe WR, Bavaria JE, Hall RA, Kline GM, Kaiser LR. Thoracoscopic removal of mediastinal parathyroid adenoma. *Ann Thorac Surg* 1995;59:236-238.
110. Medrano C, Hazelrigg SR, Landreneau RJ, Boley TM, Shawgo T, Grusch A. Thoracoscopic resection of ectopic parathyroid glands. *Ann Thorac Surg* 2000;69:221-223.
111. Martin J, Deslauriers J, Duranceau ACH. Foregut cysts of the mediastinum. In: Shields TW, Lo Cicero III J, Ponn RB, Rusch VW, editors. *General Thoracic Surgery*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005;2830-2842.
112. Allen MS. Cyst and duplications in adults. In: Pearson FG, Cooper JD, Deslauriers J, Ginsberg RJ, Hiebert CA, Patterson GA, Urschel HC, editors. *Thoracic Surgery*. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2002;1647-1654.

113. St-Georges R, Deslauriers J, Duranceau A, Vaillancourt R, Deschamps C, Beauchamp G, Page A, Brisson J. Clinical spectrum of bronchogenic cysts of the mediastinum and lung in the adult. *Ann Thorac Surg* 1991;52:6-13.

114. Jona JZ. Extramediastinal bronchogenic cysts in children. *Pediatr Dermatol* 1995;12:304-306.

115. Coselli MP, de Ipolyi P, Bloss RS, Diaz RF, Fitzgerald JB. Bronchogenic cysts above and below the diaphragm: report of eight cases. *Ann Thorac Surg* 1987;44:491-494.

116. Read CA, Moront M, Carangelo R, Holt RW, Richardson M. Recurrent bronchogenic cyst. An argument for complete surgical excision. *Arch Surg* 1991;126:1306-1308.

117. Shields TW. Mesothelial and other less common cysts of the mediastinum. In: Shields TW, Lo Cicero III J, Ponn RB, Rusch VW, editors. *General Thoracic Surgery*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005;2852-2867.

118. Kutlay H, Yavuzer I, Han S, Cangir AK. Atypically located pericardial cysts. *Ann Thorac Surg* 2001;72:2137-2139.

119. Stoller JK, Shaw C, Matthay RA. Enlarging, atypically located pericardial cyst. Recent experience and literature review. *Chest* 1986;89:402-406.
120. Kelly DR, Nathwani BN, Griffith RC, Shuster JJ, Sullivan MP, Hvizdala E, et al. A morphologic study of childhood lymphoma of the undifferentiated type. The Pediatric Oncology Group experience. *Cancer* 1987;59:1132-1137.
121. Suster S, Rosai J. Multilocular thymic cyst: an acquired reactive process. Study of 18 cases. *Am J Surg Pathol* 1991;15:388-398.
122. Rastegar H, Arger P, Harken AH. Evaluation and therapy of mediastinal thymic cyst. *Am Surg* 1980;46:236-238.
123. Shields TW. Lesions masquerading as primary mediastinal tumors or cysts. In: Shields TW, Lo Cicero III J, Ponn RB, Rusch VW, editors. *General Thoracic Surgery*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005;2500-2522.
124. Shields TW. Mediastinal thyroid tumors. In: Pearson FG, Cooper JD, Deslauriers J, Ginsberg RJ, Hiebert CA, Patterson GA, Urschel HC, editors. *Thoracic Surgery*. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2002;1748-1759.
125. Vadasz P, Kotsis L. Surgical aspects of 175 mediastinal goiters. *Eur J Cardiothorac Surg* 1998;14:393-397.

126. Katlic MR, Grillo HC, Wang CA. Substernal goiter. Analysis of 80 patients from Massachusetts General Hospital. *Am J Surg* 1985;149:283-287.
127. Shai SE, Chen CY, Hsu CP, Hsia JY, Yang SS, Chuang CY, Wang PY. Surgical management of substernal goiter. *J Formos Med Assoc* 2000;99:827-832.
128. Watt-Boolsen S, Blichert-Toft M, Folke K, Christiansen C, Boberg A. Surgical treatment of benign nontoxic intrathoracic goiter. A long-term observation. *Am J Surg* 1981;141:721-722.
129. Sağdıç K, Özer Z G, Saba D, Üstünsoy H, Cengiz M, Özkan H. Primer Mediasten Kitleleri. *GKD Cer. Derg.* 1994; 2:339-343
130. Ayan E, Balcı E A, Özalp K, Duran M, Vuraloğlu S, Çekirdekçi A. Mediastinal Kitleler: 27 Olgunun Değerlendirilmesi. *Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg* 2005;13:127-130
131. Sarper A, Gürkök S, Özuslu B A, Genç O, Balkanlı K. Mediastinal Kitleler 64 Olgunun Analizi. *Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg* 2001;9:153-155
132. Dosios T, Kouskos E, Kyriakou V. Surgical management of mediastinal lesions. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi* 2006; 54(3): 207-212

133. Duwe BV, Sterman DH, Musani AI. Tumors of the mediastinum. *Chest*. 2005Oct;128(4):2893-909.
134. Shields TW. Neurogenic structures of the mediastinum. In: Shields TW, Lo Cicero III J, Ponn RB, Rusch VW, editors. *General Thoracic Surgery*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins,2005;2361-2366.
135. Strollo DC, Rosado-de-Christenson ML, Jett JR. Primary mediastinal tumors: Part II. Tumors of the middle and posterior mediastinum. *Chest*. 1997 Nov 5;112(5):1344-57.
136. Kido T, Hazama K, Inoue Y, Tanaka Y, Takao T. Resection of anterior mediastinal masses through an infrasternal approach. *Ann Thorac Surg*. 1999 Jan;67(1):263-5.
137. Gripp S, Hilgers K, Wurm R, Schmitt G. Thymoma: prognostic factors and treatment outcomes. *Cancer*. 1998 Oct 15;83(8):1495-503.
138. Kattach H, Anastasiadis K, Cleuziou J, Buckley C, Shine B, Pillai R, Ratnatunga C. Transsternal thymectomy for myasthenia gravis: surgical outcome. *Ann Thorac Surg* 2006;81:305-308.

139. Cheng YJ, Hsu JS, Kao EL. Characteristics of thymoma successfully resected by videothoracoscopic surgery. *Surg Today* 2007;37:192-196.
140. Scatarige JC, Fishman EK, Zerhouni EA, Siegelman SS. Transdiaphragmatic extension of invasive thymoma. *AJR Am J Roentgenol* 1985;144:31-35.
141. Strollo DC, Rosado de Christenson ML, Jett JR. Primary mediastinal tumors. Part 1: tumors of the anterior mediastinum. *Chest*. 1997 Aug;112(2):511-22.
142. Strickland B, Wolverson MK. Intrathoracic vagus nerve tumours. *Thorax*. 1974 Mar;29(2):215-22.
143. Weinrich M, Lausberg HF, Pahl S, Schafers HJ. A bronchogenic cyst of the right ventricular endocardium. *Ann Thorac Surg* 2005;79:e13-14.
144. Cuypers P, De Leyn P, Cappelle L, Verougstraete L, Demedts M, Deneffe G. Bronchogenic cysts: a review of 20 cases. *Eur J Cardiothorac Surg* 1996;10:393-396.
145. Weber T, Roth TC, Beshay M, Herrmann P, Stein R, Schmid RA. Video-assisted thoracoscopic surgery of mediastinal bronchogenic cysts in adults: a single-center experience. *Ann Thorac Surg* 2004;78:987-991.

146. Raffy O, Sleiman C, Roue C. Fibreoptic bronchoscopy for diagnosis of isolated tuberculous mediastinal lymphadenopathy. *Thorax*. 1996 Sep;51(9):967-8.
147. Karagöz T, Şenol T, Bekçi T T. Tüberküloz Lenfadenit *Toraks Dergisi*. 2001;2(1):74-79
148. de Perrot M, Fadel E, Mercier O, Farhamand P, Fabre D, Mussot S, et al. Surgical management of mediastinal goiters: when is a sternotomy required? *Thorac Cardiovasc Surg* 2007;55:39-43.
149. Gursoy S, Ucvet A, Tozum H, Erbaycu AE, Kul C, Basok O. Primary intrathoracic extrapulmonary hydatid cysts: analysis of 14 patients with a rare clinical entity. *Tex Heart Inst J*. 2009;36(3):230-3.
150. Eroğlu A, Kürkçüoğlu C, Karaoğluoğlu N, Tekinbaş C, Kaynar H, Onbaş O. Primary hydatid cysts of the mediastinum. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2002 Oct;22(4):599-601.
151. Russell CF, Edis AJ, Scholz DA, Sheedy PF, van Heerden JA. Mediastinal parathyroid tumors experience with 38 tumors requiring mediastinotomy for removal. *Annals of Surgery*. 1981 June, 193,805-809.

8. ÖZET

PRİMER MEDİASTİNAL KİTLE VE KİSTLER

Bu çalışmada Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı'nda Temmuz 2002 – Temmuz 2009 tarihleri arasında mediastinal kitle ve kist nedeniyle takip edilen 86 olgu incelendi.

Olgular yaş, cinsiyet, şikayet, lezyon lokalizasyonu, girişim yolu, yapılan rezeksiyon ve histopatolojik tanı açısından retrospektif olarak değerlendirildi ve literatür bilgileri ile karşılaştırıldı.

Anterior mediastende en sık timik neoplaziler, lenfomalar ve intratorasik tiroid saptandı. Visseral kompartmanda en sık lenfomalar, paravertebral sulkusta ise en sık nörojenik tümörler görüldü. Bronkojenik kistler, en sık görülen mediastinal kistik lezyonlar idi ve çoğunluğu visseral kompartmanda bulunuyordu.

Mediastinal kitle ve kistlerin tanısında lezyon lokalizasyonu ve klinik bulgular her ne kadar yardımcı olsa da kesin tanı için histopatolojik değerlendirme vazgeçilmezdir. Doğru histopatolojik değerlendirme için de yeterli materyal örneklenmesi ve birçok lezyonun spesifik tedavisi için mediastinal kitlelerde cerrahi halen en önemli tanısal ve terapötik modalitedir.

Anahtar Sözcükler: Mediastinal kitle, mediastinal kist, mediastinal cerrahi

9. SUMMARY

PRIMARY MEDIASTINAL TUMORS AND CYSTS

Eighty six patients who admitted to Gazi University Department of General Thoracic Surgery with diagnosis of primary mediastinal cysts and tumors between July 2002 and July 2009 are investigated.

All of the patient were analysed retrospectively for age, gender, complaint, lesion localication, surgical procedure and histopathological diagnosis. We compared our results with existing literature.

The most common tumor of the anterior mediastinum is thymoma. Lymphomas were the most common tumors dedected in visceral compartment and neurogenic tumors were common in paravertebral sulcus. Mediastinal cysyts were usually located in visceral compartment and among them bronchogenic cysts were most common.

Although lesion location and clinical findings are helpful in determination of mediastinal cysts and tumors, tissue diagnosis is almost always required.

Surgery is compulsory for adequate tissue sampling and it is stil the most important diagnostic and therapautic procedure.

Key Words: Mediastinal mass, mediastinal cyst, surgery

10. ÖZGEÇMİŞ

Adı: Özgür

Soyadı: Karakurt

Doğum Yeri ve Tarihi: Kayseri 20.05.1979

Eğitimi: Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Asistanlığı (2004-

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Asistanlığı (2003- 2004)

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi (1997- 2003)

T.E.D. Ankara Koleji (1994- 1997)

T.E.D. Ankara Koleji (1990- 1994)

Ankara Etlik İlkokulu (1985- 1990)

Yabancı Dili: İngilizce

Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar: Türk Göğüs Cerrahisi Derneği

Türk Toraks Derneği

European Society of Cardiothoracic Surgery

Katıldığı Kongre ve Kurslar: IV. Türk Göğüs Cerrahisi Kongresi, 17-20

Mayıs 2007, Antalya

V. Türk Göğüs Cerrahisi Kongresi, 14-17

Mayıs 2009, Ankara

Trakeobronkoplastiler Kursu, 1-2 Ekim 2009

Ankara Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs

Cerrahisi Araştırma ve Eğitim Merkezi

Trakea Cerrahisinde Yenilikler

Sempozyumu, 30-31 Ekim 2009 Trabzon

Klinik Tecrübeler: Ekim- Kasım 2008 Massachusetts General Hospital, General Thoracic Surgery Department Observership

Temmuz 2009 Ankara Numune Eğitim Araştırma Hastanesi
Göğüs Cerrahisi Kliniği, Ziyaretçi Asistan

Ağustos- Eylül 2009 Gülhane Askeri Tıp Akademisi Göğüs
Cerrahisi Anabilim Dalı, Ziyaretçi Asistan

Yayınlar:

Ulusal dergilerde yayınlanmış makaleler:

1-Demircan S, Kürkçüoğlu İC, Tokur M, Kurul İC, Yorgancılar CD, Çelik A, **Karakurt Ö.** Akciğer metastazlarında cerrahi tedavi sonuçları. Gazi Medical Journal 2005; 16: 25-7

2-Kurul İC, Tokur M, Kürkçüoğlu İC, Yorgancılar CD, Çelik A, **Karakurt Ö,** Demircan S. İyatrojenik Pnömotoraks: Eğitim problem mi üretiyor? Gazi Medical Journal 2005; 16: 111-3

3- Demircan S, Kurul İC, Yorgancılar CD, **Karakurt Ö**. Kosta kökenli osteokondrom olgusu. Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi. 2008 Nisan;16(2):131-32

4- Yorgancılar CD, **Karakurt Ö**, Kurul İC, Demircan S. Plevranın soliter fibröz tümörü; olgu sunumu. Gazi Medical Journal 2008; 4: 185-187.

Ulusal bildiriler:

1- Yorgancılar CD, Kurul İC, Çelik A, **Karakurt Ö**, Kürkçüoğlu İC, Demircan S, Memiş L. Timus Dokusu Üzerinde Gelişen Mediyastinal Lenfadenit Tüberkülozu . III.Ulusal Göğüs Cerrahisi Kongresi.1-3 Eylül P-42,135, Gaziantep, 2005

2- Demircan S, Kurul İC, Yorgancılar CD, **Karakurt Ö**. Özofagusa invaze trakeanın adenoid kistik karsinom olgusu . Toraks Derneği 9. Yıllık kongresi 19-23 Nisan PS- 278, 193, Antalya, 2006

3- Demircan S, Kurul İC, Yorgancılar CD, Çelik A, **Karakurt Ö**. Senkron iki farklı trakeal patalojisi olan olguda stent uygulaması ‘olgu sunumu’ Toraks Derneği 10. Yıllık kongresi 25-29 Nisan PS-111, 104, Antalya, 2007

4- Demircan S, Yorgancılar CD, **Karakurt Ö**, Kurul İC. Sternal kleft; olgu sunumu, IV.Türk Göğüs Cerrahisi Kongresi 17-20 Mayıs P-89, 143, Antalya, 2007

5- Yorgancılar CD, **Karakurt Ö**, Kurul İC, Demircan S. Plevranın soliter fibröz tümörü; olgu sunumu. 29. Yıllık Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği Kongresi Ekim, Muğla,2007.

6- **Karakurt Ö**, Yorgancılar CD, Çelik A, Demircan S, Tülüce K. Koroner Arter Bypass Cerrahisi Sonrası Perfore Kist Hidatiği Teklit Eden Plevral Efüzyon; Olgu Sunumu. Toraks Derneği 12. Yıllık Kongresi 8-12 Nisan, e-PS-119, 99, Antalya, 2009.

7- Yorgancılar CD, Çelik A, **Karakurt Ö**, Demircan S. Bronkojenik Kistler; 14 Olgunun Analizi. Toraks Derneği 12. Yıllık Kongresi 8-12 Nisan, [PS-111](#), 104, Antalya, 2009.

8- Yorgancılar CD, Çelik A, **Karakurt Ö**, Demircan S. Göğüs Cerrahisinde Nadir Görülen Bir Anestezi Komplikasyonu; Diş Aspirasyonu. Toraks Derneği 12. Yıllık Kongresi 8-12 Nisan, e-PS-118, 98, Antalya, 2009.

9- Demircan S, Yorgancılar CD, Çelik A, **Karakurt Ö**, Tilkan OK. Malign Plevral Mezotelioma ve Hamartom Birlikteliği; Olgu Sunumu. Toraks Derneği 12. Yıllık Kongresi 8-12 Nisan, e- PS-120, 99, Antalya, 2009.

10- Çelik A, Yorgancılar CD, **Karakurt Ö**, Demircan S. Nadir Bir Üst Mediastinal Kitle; Nervus Vagus Kökenli Schwannom. Toraks Derneği 12. Yıllık Kongresi 8-12 Nisan, e-PS-113, 98, Antalya, 2009.

11- Demircan S, Yorgancılar CD, Çelik A, **Karakurt Ö**, Sayan M. Ön Mediastenin Nadir Görülen Germ Hücreli Tümörü: Matür Teratom. Toraks Derneği 12. Yıllık Kongresi 8-12 Nisan, e-PS-117, 98, Antalya, 2009.

12- Çelik A, Yorgancılar CD, **Karakurt Ö**, Demircan S. Paryetal Plevra Kökenli Soliter Fibröz Tümör: Olgu Sunumu. Toraks Derneği 12. Yıllık Kongresi 8-12 Nisan, e-PS-124, 99, Antalya, 2009.

13- Çelik A, Yorgancılar CD, **Karakurt Ö**, Demircan S, Demiröz ŞM. Perfore Kist Hidatik Nedeniyle Anaflaksi Ve Asfiksi Gelişen Hastada Yapılan Acil Torakotomi. Toraks Derneği 12. Yıllık Kongresi 8-12 Nisan, e-PS-103, 98, Antalya, 2009.

14- Yorgancılar CD, Çelik A, **Karakurt Ö**, Demircan S. PET/BT ' de Akciğer Malignitesini Taklit Eden Enfekte Bronkojenik Kist Olgusu. Toraks Derneği 12. Yıllık Kongresi 8-12 Nisan, PS-111, 104, Antalya, 2009.

15- Yorgancılar CD, Çelik A, **Karakurt Ö**, Demircan S. Trakeobronşial Yabancı Cisimler; 25 Olgunun Analizi. Toraks Derneği 12. Yıllık Kongresi 8-12 Nisan, PS-111, 104, Antalya, 2009.

16- **Karakurt Ö**, Tilkan OK, Teber İ, Yorgancılar CD, Demircan S. Meme Küçültme Ameliyatı Sonrası Bilateral Pnömotoraks; Olgu Sunumu. V.Türk Göğüs Cerrahisi Kongresi 14-17 Mayıs, P-154, 209, Kuşadası, 2009.

17- Demircan S, Yorgancılar CD, **Karakurt Ö**, Tilkan OK, Kurul İC, Teber İ. Bronşektazinin Cerrahi Tedavisi; 28 Olgunun Analizi. V.Türk Göğüs Cerrahisi Kongresi 14-17 Mayıs, P-150, 206, Kuşadası, 2009.

18- **Karakurt Ö**, Yorgancılar CD, Tilkan OK, Kurul İC, Demircan S. Castleman Hastalığı; Olgu Sunumu. V.Türk Göğüs Cerrahisi Kongresi 14-17 Mayıs, P-73, 155, Kuşadası, 2009.

19- Demircan S, Kurul İC, Yorgancılar CD, **Karakurt Ö**, Tilkan OK. Akciğer Hidatik Kistlerinde Cerrahi Tedavi; 50 Olgunun Analizi. V.Türk Göğüs Cerrahisi Kongresi 14-17 Mayıs, TP-02, 239, Kuşadası, 2009.

20- **Karakurt Ö**, Yorgancılar CD, Tilkan OK, Demircan S. İntratorasik Spongiom; Olgu Sunumu. V.Türk Göğüs Cerrahisi Kongresi 14-17 Mayıs, P-145, 203, Kuşadası, 2009.

21- Tilkan OK, **Karakurt Ö**, Teber İ, Yorgancılar CD, Demircan S. ACTH Salgılayan Cushing Sendromlu Atipik Karsinoid Olgu Sunumu. V.Türk Göğüs Cerrahisi Kongresi 14-17 Mayıs, P-149, 206, Kuşadası, 2009.

22- Yorgancılar CD, **Karakurt Ö**, Tilkan OK, Demircan S. İlginç Bir Toraks Duvarı Tümörü; Ksifoid Yerleşimli Osteokondrom : 2 Olgu Sunumu. V.Türk Göğüs Cerrahisi Kongresi 14-17 Mayıs, P-146, 204, Kuşadası, 2009.

23- Yorgancılar CD, **Karakurt Ö**, Tilkan OK, Kurul İC, Demircan S. Kemoterapi Portu Uygulama Sonuçlarımız; 3 Yıllık Tecrübemiz Ve 130 Olgunun Analizi. V.Türk Göğüs Cerrahisi Kongresi 14-17 Mayıs, TP-41, 272, Kuşadası, 2009.

24- **Karakurt Ö**, Tilkan OK, Yorgancılar CD, Kurul İC, Demircan S. Omuz Dislokasyonu, Nadir Bir Torakotomi Komplikasyonu; Olgu Sunumu. V.Türk Göğüs Cerrahisi Kongresi 14-17 Mayıs, TP-33, 266, Kuşadası, 2009.

25- Tilkan OK, Teber İ, **Karakurt Ö**, Yorgancılar CD, Demircan S. Öksürüğe Bağlı Gelişen Multipl Kot Fraktürü Olgu Sunumu. V.Türk Göğüs Cerrahisi Kongresi 14-17 Mayıs, P-72, 154, Kuşadası, 2009.

26- Demircan S, **Karakurt Ö**, Yorgancılar CD, Tilkan OK, Teber İ, Kurul İC. Pektus Deformiteleri; 4 Yıllık Deneyimimiz; 20 Olgunun Analizi. V.Türk Göğüs Cerrahisi Kongresi 14-17 Mayıs, TP-58, 285, Kuşadası, 2009.

27- Yorgancılar CD, Kurul İC, Demircan S, **Karakurt Ö**. Tansiyon Pnömotoraksı Taklit Eden Bronkojenik Kist; Olgu Sunumu. V.Türk Göğüs Cerrahisi Kongresi 14-17 Mayıs, P-147, 205, Kuşadası, 2009.

28- Demircan S, Yorgancılar CD, **Karakurt Ö**, Tilkan OK. Torasik Outlet Sendromu İle Karşımıza Çıkan 1. Kosta Osteokondromu; Olgu Sunumu. V.Türk Göğüs Cerrahisi Kongresi 14-17 Mayıs, P-152, 208, Kuşadası, 2009.

29- Çelik A, **Karakurt Ö**, Tilkan OK, Teber İ, Tülüce K, Demiröz MŞ, Sayan M, Kurul İC, Demircan S. Pnömotoraks;Tedavi Yaklaşımları ve Sonuçları. Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği 31. Ulusal Kongresi 17- 21 Ekim, EP-272, Çeşme, 2009.

30- Çelik A, Teber İ, Demiröz MŞ, Sayan M, **Karakurt Ö**, Kurul İC. Akciğerin Nadir Görülen Primer Malign Tümörü: Düşük Dereceli Fibromiksoid Sarkom. Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği 31. Ulusal Kongresi 17- 21 Ekim, EP-070, Çeşme, 2009.

31- **Karakurt Ö**, Tülüce K, Demiröz MŞ, Sayan M, Arıcan PH, Kurul İC. Akciğer Hidatik Kisti Taklit Eden, Atipik Yerleşimli Adenoid Kistik Karsinom Olgusu. Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği 31. Ulusal Kongresi 17- 21 Ekim, EP-146, Çeşme, 2009