

Bir Üniversite Hastanesi Kliniği Olguları Eşliğinde Mediastinal Kitle ve Kistlere Bakış

Primary Mediastinal Tumors and Cysts: Perspective of a University Hospital

Özgür Karakurt¹ Osman Korcan Tilkan² İsmail Cüneyt Kurul³ Sedat Demircan³

¹ Ankara Numune Eğitim Araştırma Hastanesi Göğüs Cerrahi Kliniği, Ankara, Türkiye

² Ankara Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi Göğüs Cerrahi Kliniği, Ankara, Türkiye

³ Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

ÖZET

Amaç: Mediasten, iki torasik kavite arasında yer alan ve içerdiği doku çeşitliliği, kanlanması iyi olması, lenfatik doku zenginliği nedeniyle birçok primer ve sekonder kitle, kistin yerleştiği vücut kompartmanıdır. Çalışmamızda mediastinal kitle ve kistlerin tanı, tedavisinde cerrahinin yeri ve önemi araştırıldı.

Gereç ve Yöntem: Anabilim Dalımızda Temmuz 2002– Temmuz 2009 tarihleri arasında primer mediastinal kitle ve kist nedeniyle takip edilen 86 olgu yaş, cinsiyet, şikayet, lezyon lokalizasyonu, girişim yolu, yapılan rezeksiyon ve histopatolojik tanı açısından retrospektif olarak değerlendirildi.

Bulgular: Primer mediastinal kitle tanısıyla çalışmaya dahil edilen 44 (%51)'ü kadın 86 olgunun yaşları 5- 78 arasında, ortalama yaşları 41.03 idi. Olgularımızda en sık (% 50) anterior mediastende lezyon saptandı. İncelediğimiz vakaların 37'sinde (%43) semptom yoktu, en çok görülen şikayetler göğüs ağrısı (%26.7), öksürük (%23.5) ve nefes darlığı (%17.6) idi. Hastaların hepsinde cerrahi yöntemlerle; sağ/sol torakotomi(%41.9/%10.5), median sternotomi (%25.6) veya mediastinoskopi (%4.7) ile tanıya ulaşıldı.

Tartışma: 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 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, cerrahi

Geliş Tarihi:18.02.2013

Kabul Tarihi: 07.06.2014

ABSTRACT

Aim: Mediastinum is the body compartment between two thoracic cavities. Due to its rich tissue variability, vascularity and lymphatic tissue content, mediastinum is a place for primary and secondary masses and cysts. In this study, the role of surgery for the diagnosis and treatment of mediastinal tumors and cysts, were investigated.

Method: Eighty six patients who admitted to our clinic with diagnosis of primary mediastinal cysts and tumors between July 2002 and July 2009 were investigated. All of the patient were analysed retrospectively for age, gender, complaint, lesion localization, surgical procedure and histopathological diagnosis.

Result: Tumor- cyst excision was performed for primary mediastinal masses in 86 patients. There were 44 (51 %) women and 42 (49%) men, aged from 5 to 78 (mean age was 48,03). Most of the lesions were located in the anterior mediastinum (50%). Thirty seven of the cases did not have any complaints. Chest pain (26.7%), cough (23.5%) and shortness of breath were common complaints. Definitive diagnosis was obtained in all of the patients by right/left thoracotomy (41.9%/10.5%), sternotomy (25.6%) or mediastinoscopy (4.7%). **Discussion:** 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 therapeutic procedure.

Key Words: Mediastinal mass, mediastinal cyst, surgery

Received: 02.18.2013

Accepted: 06.07.2014

GİRİŞ

Mediasten, iki torasik kavite arasında yer alan ve içerdiği doku çeşitliliği, kanlanmasının iyi olması, lenfatik doku zenginliği nedeniyle birçok primer ve sekonder kitle, kistin yerleştiği vücut kompartmanıdır. Mediastinal lezyonların, benign olsalar bile zamanla büyüyerek bası yapabilmesi ve malign dejenerasyon gösterebilmesi nedeniyle erken dönemde tanı konulup, erken dönemde tedavilerinin yapılması gerekmektedir (1, 2). Mediastinal kitlelerin tanı ve tedavisi multidisipliner yaklaşım gerektirmekle birlikte hala cerrahi yöntemler tedavide en önemli yere sahiptir. Son yıllarda görüntüleme yöntemleri, girişimsel radyoloji ve cerrahi teknik donanımda önemli ilerlemeler olmasına rağmen konvansiyonel cerrahi yöntemlerin tanı ve tedavideki yeri doldurulamamıştır (3-5). Bu çalışmada, kliniğimizde mediastinal kitle ve kist nedeniyle takip edilen 86 olgunun sonuçlarının retrospektif olarak değerlendirilmesi ve literatür bilgileri ile karşılaştırılması amaçlandı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Anabilim Dalımızda Temmuz 2002 – Temmuz 2009 tarihleri arasında 185 hastaya mediastinal kitle ve kist tanısıyla cerrahi girişim yapıldı, bunlardan primer 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.

BULGULAR

Mediastinal kitle tanısıyla kliniğimizde cerrahi girişim uygulanan 185 hastadan 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.

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.

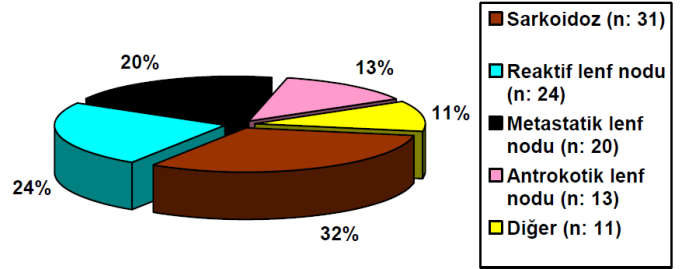
Olgularımızda en sık (% 50) anterior mediastende lezyon saptandı. Anterior mediastende en sık (% 22.09) timik neoplaziler belirlenirken anterior mediastinal kitlelerin % 44.2'sini oluşturduğu görüldü. Patolojik olarak en sık schwannoma (% 16.28) tanısı konuldu. Visseral kompartmanda lenfomalar (% 11.63) ve posterior kompartmanda ise nörojenik tümörlerin (% 16.28) sık olduğu ve posterior kompartmandaki lezyonların %70'ini oluşturduğu gözlemlendi (Tablo 1).

Tablo 1. Mediastinal lezyonların mediastinal bölgelere göre dağılımı.

Tanı	Mediastinal Bölge			Toplam
	Anterior	Visseral	Posterior	
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	3(%3.49)	4(%4.65)	-	7(8.14)
Hastalıkları				
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

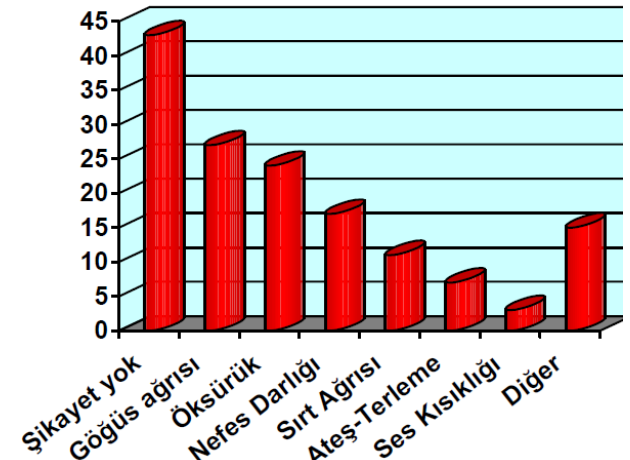
Hastaların 13 (%15.12)'ünde mediastinal kist tespit edildi. Mediastinal kistler arasında en sık (%10.46) foregut kistleri, bunların içerisinde de bronkojenik kistler, nöroenterik kist ve özefagus kistine rastlandı. Kist hidatik, olguların %2.33'ünde tespit edildi. Timik kist ise sadece vakaların birinde görüldü (%1.16).

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 (Grafik 1).



Grafik 1. Sekonder mediastinal kitlelerin histopatolojik tanılarına göre dağılımı.

Tanı veya tedavi amaçlı olgularımızın, 36(% 41.9)'sına sağ torakotomi, 22(% 25.6)'sine median sternotomi, 15(% 17.4)'üne sol torakotomi, 9(%10.5)'una mediastinoskopi ve 4(% 4.7)'üne de mediastinotomi uygulandı (Grafik 2).



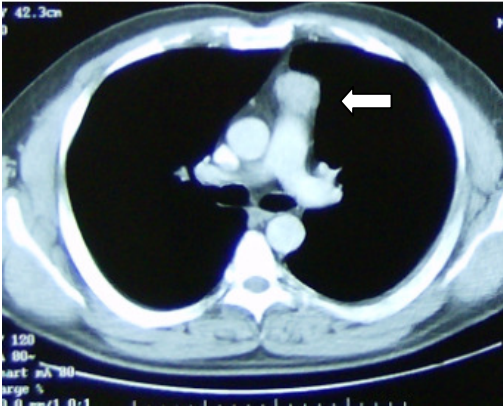
Grafik 2. Olguların semptomlarına göre dağılımı.

TARTIŞMA

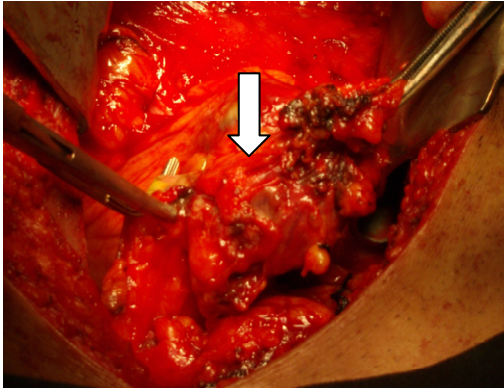
Mediastinal kitlelerin %80'e varan kısmını metastatik lezyonlar oluşturur (6). Çalışmanın yapıldığı dönemde tüm mediastinal kitle tanısı alan olgular değerlendirildiğinde %46.5'ini primer mediastinal kitle olgularının oluşturduğu görülmüştür. Bu farklılığı, kliniğimizde 2003 yılından itibaren akciğer kanserinin klinik evrelemesinde PET çalışmasının yaygın kullanımının, evreleme için invaziv mediastinal girişim ihtiyacını azaltmasına bağlamaktayız.

Primer tümör ve kistler en sık ön mediastende yerleşir. Bunu posterior mediasten ve visseral mediasten izler (1, 7). Ülkemizde yapılan çalışmalarda da mediastinal kitlelerin en sık yerleşim yeri ön mediasten olarak bildirilmiştir (5, 6, 8, 9). Bizim vakalarımızda da %50 oranı ile en sık anterior mediastende patoloji saptadık.

Shields'e göre erişkinlerde görülen en sık mediastinal tümör timomadır (3). Multen ve Richardson erişkinlerde anterior mediastinal tümörlerin %47'sini timomanın oluşturduğunu bildirmektedir (10). Sarper ve ark., ile Sağdıç ve ark.'nın çalışmalarında da timoma anterior mediastenin en çok karşılaşılan tümörü olarak tespit edilmiştir (6, 9). Buna karşın Cohen ve ark., mediastinal tümörlerde en sık lenfomanın görüldüğünü raporlamışlardır (4). Çalışmamızda anterior mediastende en sık timoma (% 25.6) ve 2. sıklıkta lenfoma (% 18.6) saptadık. Timomalar olgu serimizde en sık görülen mediastinal kitleler olup aynı zamanda anterior mediastende görülen en sık lezyondur. Bu bulgular yerli ve yabancı literatür verileriyle uyumludur (1, 6, 9) Timomaların %95'i anterior mediastende görülür (11, 12)(Resim 1-2). Çalışmamızda timomaların %90.5'inin anterior mediastende yerleştiği görüldü.



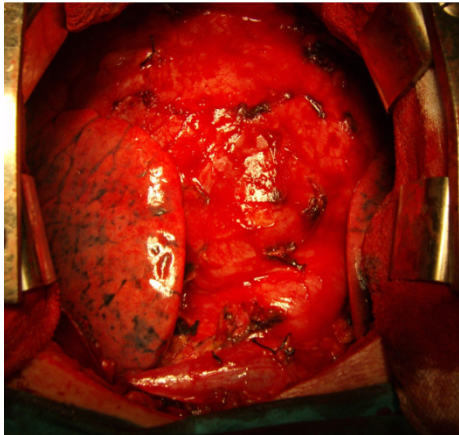
Resim 1. Timoma tanısı alan olgunun toraks BT görüntüsü.



Resim 2. Timoma tanısı alan olgunun intraoperatif görüntüsü.

Timoma olgularının %30-73'ünde, myasthenia gravis görülür (11- 15). Çalışmamızda bu oran %25 olarak saptandı. Kliniğimizde primer mediastinal kiteli tüm olgular çalışmaya katılmıştır, myasthenia gravis nedeniyle timektomi yapıp histopatolojik inceleme sonucu normal timus dokusu rapor edilen olgular çalışma dışında bırakılmıştır. Dolayısıyla literatürle farklı sonucun sebebi bahsi geçen çalışmaların seçilmiş hasta gruplarında yapılmasıdır.

Timomada temel tedavi cerrahi eksizyondur. Transternal timektomi etkili ve güvenli bir yöntemdir(Resim 3). Mediastinal yağ dokuda %72 oranında timus adacıkları bulunabilir (Resim 4). Bu nedenle komplet rezeksiyon uygulanabilmesi için ekstended timektomi uygulanmalıdır. Median sternotominin timektomi için mükemmel cerrahi uygulama imkanı sağladığı pek çok çalışmada bildirilmiştir (11, 12, 16). Biz olgularımızın 12'sine de median sternotomi uygulayarak ekstended veya maksimal timektomi yaptık.

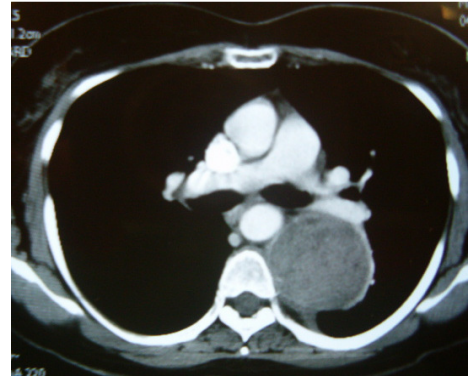


Resim 3. Median sternotomi ile timektomi ameliyat görüntüsü.

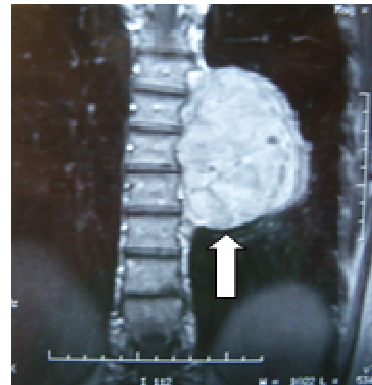


Resim 4. Timektomi materyali

Orta mediastende en sık görülen lezyon değişik çalışmalarda kistler olarak bildirilmiştir(1, 17, 18). Çalışmamızda visseral kompartmanda en sık lenfoma (% 43.5), 2. sıklıkta ise kistik lezyonlar (% 26.1) belirlendi. Lenfomalarda tanı, klinik şüphe üzerine radyolojik yöntemler ile konulur. Biyopsi ile tanı kesinleşir. TTİAB(transtorasik iğne aspirasyon biyopsisi) 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 (19, 20). Bizim de olgularımızdan üç tanesine mediastinotomi, altı tanesine mediastinoskopi, sekiz tanesine de torakotomi ile tanı konulmuştur. Bir olguya ise median sternotomi uygulandı ve intraoperatif frozen incelemesi neticesinde lenfoma saptanması nedeniyle sadece biyopsi yapıldı. Lenfomalar mediastinal lezyonların %15-19'unu oluştururlar (19, 21). Bizim çalışmamızda da lenfomalar literatürle 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 (21). Olgularımızın %61'inde Hodgkin Lenfoma tespit edildi.



Resim 5. Schwannoma tanısı alan olgunun toraks BT görüntüsü.



Resim 6. Schwannoma tanısı alan olgunun MR görüntüsü

Posterior sulkusta nörojenik yapıların olması nedeniyle en sık nöral orijinli tümörler görülür (1, 7) (Resim 5-6). Çalışmamızda da posterior mediastende en sık nörojenik tümörlerin (% 70) yerleştiğini saptadık. Sinir kılıfı tümörleri en sık görülen mediastinal nörojenik tümörlerdir. Serimizde en sık paravertebral sulkusta nörojenik tümör saptandı. Sinir kılıfı tümörlerinde tedavi torakoskopik veya torakotomi prosedürleri ile tam rezeksiyondur (21). İntratorasik vagal kökenli tümörler çok nadir olup literatürde az sayıda olgu bulunmaktadır (22). Bir olgumuzda tümör sağ vagus siniri trasesinde, visseral kompartmanda yerleşmişti. Biz de tüm olgularımızda torakotomi ile rezeksiyon uyguladık.

Mediastinal kistlerin en sık (%7) visseral kompartmanda yerleştiği görüldü. Foregut kistler çalışmamızda, tüm mediastinal kistlerin %75'ini oluşturuyordu. Literatürde kesin histopatolojik tanı konulabilmesi, perforasyon gelişmesinin önlenmesi ve malign transformasyon riskinin olması açısından asemptomatik mediastinal kist olgularında bile cerrahi rezeksiyon yapılması önerilmektedir (23). Bununla birlikte semptomatik olgularda cerrahi tek seçenektir. Bronkojenik kistlerde VATS ile girişim yapılmasını önerenler olmakla birlikte (24) biz tüm olgularımızda torakotomi yoluyla kist eksizyonu uyguladık.

Intratorasik tiroid, toraks içerisinde perikard komşuluğunda prevasküler ve retrovasküler, paratrakeal ve retrotrakeal alanda yerleşebilir ve % 5.8-12 oranında görülür (25). Olguların % 51'inde multinodüler guatr, % 44'ünde folliküler adenoma, % 5'inde Haşimato tiroiditi ve % 2-3 papiller tiroid karsinomu mevcuttur (26). Malignite oranını % 5.3- 10 olarak bildiren yayınlar da mevcuttur (27). Çalışmamızda mediastinal lezyonlar içerisinde % 6.9'unu intratorasik tiroid oluşturmuştur. Olgularımızın bir tanesinde (% 16.6) Haşimato tiroiditi tespit edildi. Intratorasik yerleşimli tiroiditin tedavisi cerrahi rezeksiyondur. Radyoaktif iyot tedavisi trakeaya basıyı agreve edebildiği 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 ektoptik guatr ise sternotomi yapılmalıdır (25). Bazı yazarlara göre ise güvenli ve geniş eksplorasyon gereken olgularda cerrahi yöntem olarak sternotomi seçilmelidir (25). Biz serimizdeki altı olguda da torakotomi ile kitle eksizyonu uyguladık. Tiroid cerrahisi sonrası çoğunlukla geçici olmakla birlikte %8'e varan oranda vokal kord paralizi komplikasyonu bildirilmektedir (25). Bizim de bir olgumuzda cerrahi sonrası ses kısıklığı gelişen hastanın bu şikayeti ameliyat sonrası 6. ayda kayboldu.

Mediastinal kitle tanısıyla tedavi edilen hastaların büyük kısmının başvuru anında şikayetin olmadığı, başka amaçla yapılan tetkiklerde lezyonun tespit edildiği bildirilmiştir. Semptomatik olgularda ise en sık bası ya da direkt invazyona bağlı şikayetler ortaya çıkmaktadır. Değişik çalışmalarda semptomatik olgularda en sık şikayetlerin göğüs ağrısı, öksürük ve nefes darlığı olduğu bildirilmiştir (6, 8, 9, 17). Cohen ve ark.nın, 1944-1989 yıllarını kapsayan çalışmalarında zaman içinde asemptomatik olgu sayısında artış olduğu tespit edilmiş (4). Literatür ile uyumlu olarak çalışmamızdaki olguların %43'ü asemptomatik iken, en sık şikayetin göğüs ağrısı (%26.7) olduğu görülmüştür.

Mediastinal lezyonlara yönelik birçok girişimsel yöntem tanımlanmıştır. Çalışmaların büyük kısmında eksizyon uygulanan hastalara girişim yolu olarak sternotomi ve/veya torakotomi tercih edilmiştir (1, 6-8, 21). Özellikle son zamanlarda bazı çalışmalarda daha küçük cerrahi insizyon ve robotik yöntemlerle eksizyon yapılmaktadır (5, 18). Kliniğimizde çalışmanın yapıldığı dönemde video yardımcı cerrahi yöntemlerle mediastinal kitle eksizyonu konusunda yeterli teknik donanım ve klinik tecrübe olmadığından bu girişimler tercih edilmemiştir. Özel teknik donanım ihtiyacı ve konvansiyonel yöntemlere kıyasla yüksek maliyetli oluşu göz önünde bulundurulunca ve lezyon lokalizasyonu gereği olgularımızın büyük kısmında eksizyon için girişim yolu olarak sağ torakotomi (% 42) tercih edilmiştir.

SONUÇ

Mediasten belki de vücutta bu kadar çok ve çeşitlilikte tümör ve kistin bulunduğu tek lokalizasyondur. Bu kadar çeşitliliğe rağmen primer mediastinal kitleler klinik semptomatoloji çeşitliliği açısından fakirdir. Nonspesifik semptomlar olabileceği gibi, bası ve invazyona bağlı semptomlar da gelişebilir. Bu da lezyon lokalizasyonunu ayırıcı tanıda önemli bir yere taşır. Mediastinal lezyonların lokalizasyonları tanıya yardımcı olmakla birlikte nadir de olsa lezyonlar atipik yerleşimli olabilir. Mediastinal lezyonların tedavisinde histopatolojik tanısı; girişim yolunun belirlenmesinde ise lezyonun lokalizasyonu belirleyicidir. Sınırlı olgular dışında mediastinal lezyonların tanı ve tedavisinde cerrahi önemli yer tutmaktadır.

Çıkar çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

KAYNAKLAR

1. Shields TW. The mediastinum, its compartments, and the mediastinal lymph nodes. In: Shields TW, Lo Cicero III J, Reed CE, Feins RH, editors. General Thoracic Surgery. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2009.p.2055-8.
2. Deslauriers J, Letaurnes 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.p.1655-73.
3. Donahue JM, Nichols FC. Primary Mediastinal Tumors and Cysts and Diagnostic Investigation of Mediastinal Masses. In: Shields TW, Lo Cicero III J, Reed CE, Feins RH, editors. General Thoracic Surgery. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2009.p.2489-94.
4. Cohen AJ, Thompson L, Edwards FH, Bellamy RF. Primary cysts and tumors of the mediastinum. Ann Thorac Surg 1991;51:378-84.
5. Augustin F, Schmid T, Bodner J. The robotic approach for mediastinal lesions. Int J Med Robot. 2006;2:262-70.
6. Sağdıç K, Özer Z G, Saba D, Üstünsoy H, Cengiz M, Özkan H. Primer Mediasten Kitleleri. GKD Cer. Derg. 1994;2:339-43.
7. 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.p.1563-8.
8. 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;13:127-30.
9. Sarper A, Gürkök S, Özuslu B A, Genç O, Balkanlı K. Mediastinal Kitleler 64 Olgunun Analizi. Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg 2001;9:153-5.
10. Mullen B, Richardson JD. Primary anterior mediastinal tumors in children and adults. Ann Thorac Surg 1986;42:338-45.
11. Younger DS. Myasthenia gravis. In: Shields TW, Lo Cicero III J, Ponn RB, Rusch VW, editors. General Thoracic Surgery. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2005.p.2617-23.
12. 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.p.1624-55.
13. 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;58:765-76.
14. Lewis JE, Wick MR, Scheithauer BW, Bernatz PE, Taylor WF. Thymoma. A clinicopathologic review. Cancer. 1987;60:2727-43.
15. Gripp S, Hilgers K, Wurm R, Schmitt G. Thymoma: prognostic factors and treatment outcomes. Cancer. 1998;83:1495-503.
16. Masaoka A, Nagaoka Y, Kotake Y. Distribution of thymic tissue at the anterior mediastinum. Current procedures in thymectomy. J Thorac Cardiovasc Surg 1975;70:747-54.
17. Dosios T, Kouskos E, Kyriakou V. Surgical management of mediastinal lesions. Tüberküloz ve Toraks Dergisi 2006;54:207-12
18. Duwe BV, Sterman DH, Musani AI. Tumors of the mediastinum. Chest. 2005;128:2893-909
19. Verley JM, Hollmann KH. Thymoma. A comparative study of clinical stages, histologic features, and survival in 200 cases. Cancer. 1985;55:1074-86.
20. 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;25:91-8.
21. Strollo DC, Rosado-de-Christenson ML, Jett JR. Primary mediastinal tumors: Part II. Tumors of the middle and posterior mediastinum. Chest. 1997;112:1344-57.
22. Strickland B, Wolverson MK. Intrathoracic vagus nerve tumours. Thorax. 1974;29:215-22.
23. 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;10:393-6.
24. 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;78:987-91.
25. Vadasz P, Kotsis L. Surgical aspects of 175 mediastinal goiters. Eur J Cardiothorac Surg 1998;14:393-7.
26. Katlic MR, Grillo HC, Wang CA. Substernal goiter. Analysis of 80 patients from Massachusetts General Hospital. Am J Surg 1985;149:283-7.
27. Shai SE, Chen CY, Hsu CP, Hsia JY, Yang SS, Chuang CY, et al. Surgical management of substernal goiter. J Formos Med Assoc 2000;99:827-32.