

Göğüs Duvarının Primer Benign Yumuşak Doku Tümörlerinde Cerrahi Yaklaşım

Doç. Dr. Erkan Akar, Doç. Dr. Fatih Metroğlu

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi AD, Diyarbakır

ÖZET

Göğüs duvarı tümörleri, göğüs duvarını oluşturan kas ve iskelet sistemi ile ilgili çeşitli tümörlerden oluşur. Göğüs duvarı tümörlerinin yarıdan fazlasını metastatik tümörler oluşturur. En sık karşılaşılan malign göğüs duvarı tümörleri; malign fibröz histiyositoma, kondrosarkom ve fibrosarkomlar iken; en sık karşılaşılan benign göğüs duvarı tümörleri kondrom, lipom ve fibromlardır. Göğüs duvarı tümörleri asemptomatik olabildiği gibi, ağrılı veya ağrısız şişlik şeklinde de semptom verebilir. Kesin tanı ince iğne aspirasyon biyopsisi, insizyonel biyopsi veya eksizyonel biyopsi ile konur. Cerrahi tedavide geniş rezeksiyon yapılmalıdır. Rezeksiyon sonrası göğüs duvarında oluşan defekt çeşitli sentetik greftler, otolog greft ve fleplerle rekonstrükte edilir.

Anahtar kelimeler: Desmoid, tümör, göğüs duvarı

ABSTRACT

Chest wall tumors consist of various tumors from the musculoskeletal system of the chest wall. Metastatic tumors constitute more than half of the chest wall tumors. The most common malignant chest wall tumors are; malignant fibrous histiocytoma, chondrosarcoma and fibrosarcoma as the most common benign chest wall tumors are chondroma, lipoma and fibroma. Chest wall tumors may cause pain in the form of painful or painless swelling as well as they may be asymptomatic. The exact diagnosis is made by fine-needle aspiration biopsy, incisional biopsy or excisional biopsy. Large resection should be performed in the surgical treatment. The defect in the chest wall after resection is reconstructed with various synthetic grafts, autologous grafts and flaps.

Key words: Desmoid, tumor, chest wall.

Giriş

Göğüs duvarı, stabil ve esnek bir iskelet yapısı sağlayan klavikula, skapula, kostalar, sternum, vertebral kolon, pariyetal plevra, interkostal kaslar vema jör kas grupları ile birlikte bu yapıları örten fasiyokutan dokudan oluşmaktadır (1). Bu kompozit yapının en önemli fonksiyonu, diyaframa ve abdominal bölge kaslarıyla birlikte yerine getirdiği solunum fonksiyonudur. Bunun yanında toraks içeriğindeki vital yapıların korunmasını da sağlamaktır.

Toraks duvarı tümörlerinin çoğunluğu klinikte ya metastatik tümörler ya da akciğer kanseri gibi malignitelerin toraks duvarını invaze etmeleri sonucunda karşımıza çıkmaktadır. Primer göğüs duvarı tümörleri ise nadirdir ve tüm torasik neoplazmaların sadece %1 ile 2'sini oluşturmaktadır (1). En iyi sınıflandırma aldığı doku kökenine göre olup (kemik veya yumuşak doku), bunlar da kendi arasında benign ya da malign potansiyel taşıyan olarak ayrılmaktadır. Primer göğüs duvarı tümörlerinin yaklaşık %60'ı malign olup, bu tümörlerin malign olma riski ileri yaşlarda artış göstermektedir. Malign tümörlerin %55'i kemik veya kırıldaktan kaynaklanırken, %45'i ise yumuşak doku kökenlidir (2, 3).

Tanı ve Klinik Değerlendirme

Tanıda ilk ve en önemli basamak ayrıntılı anamnez ve fizik muayenedir. Göğüs duvarının primer benign yumuşak doku tümörüne sahip hastaların birçoğunda ağrısız ancak elle hissedilen bir kitle mevcuttur. Çoğunlukla, bu hastalar başka durumlar için göğüs görüntülemesinden geçmiş olup, göğüs duvarı kitlesine şans eseri rastlanırlar. Hızlı büyüme ve ağrı malign tümörlerin habercisi olup, bu tür tümörler periosteal veya nörolojik yapılar gibi komşu yapıları lokal olarak istila etme eğilimindedir. Bununla birlikte, benign tümörleri malignden ayırt etmek için güvenilir klinik bulgular mevcut değildir. İlk olarak hastanın maligniteden önceki öyküsü ve mevcut durumu dikkatle öğrenilmeli, radyasyona maruz kalma süresi, mevcut enfeksiyonları, kitle ile ilgili semptomları (ağrı gibi), kitlenin ilk fark edilme zamanı ve önceki göğüs görüntüleme geçmişi incelenmelidir. Eğer kitle ele geliyorsa, kitlenin yumuşak veya sert ve sabit veya mobil olma durumu not edilmelidir. Bir göğüs duvarı kitlesi değerlendirmesinin ilk amacı lezyonun primer mi yoksa sekonder mi olduğunu belirlemektir çünkü bu tespit tedaviye rehberlik etmektedir.

Her ne kadar radyolojik görüntüleme, tümör tipi ve benign tümörlerin malign olanlardan ayrılmasında fikir verici olsa da, benign lezyonları malign lezyonlardan tam olarak ayırt edemez. Radyolojik inceleme olarak akciğer grafisi, bilgisayarlı tomografi (BT), manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ve pozitron emisyon tomografisi (PET), göğüs duvarı tümörünü değerlendirmek için kullanılabilir (3). Göğüs radyografisi, kalsifikasyon, ossifikasyon veya kemik harabiyetinin yerini ve boyutunu tespit edebilir ancak ayrıntılı incelemede yetersizdir. BT, kalsifiye tümör matriksinin ve kortikal tahribatın belirlenmesinde, göğüs radyografisine kıyasla daha hassastır plevra, akciğer, mediasten ve lenf nodu tutulumunun derecesi hakkında daha ayrıntılı bilgi verir. MRG, lezyonun daha detaylı incelenmesi için faydalıdır, kemik ve damar yapısını içine alan doku kesitlerinin doğru ve hassas şekilde tanımlanmasını sağlayan üstün ve üç boyutlu çözünürlük sunmaktadır. Malign göğüs duvarı tümörlerinin kemik dokuda yaptığı harabiyeti göstermede, tüm vü-

cut kemik sintigrafisi önemlidir. PET, göğüs duvarı tümörlerinde özellikle evreleme ve tedaviye yanıt aşamasının değerlendirilmesinde önemli bir yöntemdir. Dahası, PET çekimi BT ile kombine edildiğinde tek başına PET veya BT'ye göre, evrenin belirlenmesi, tedaviye yanıtın değerlendirilmesinde ve yeniden evrelemede daha doğru ve hassas sonuçlar vermektedir (4). PET'in, sarkomların yeniden evrenlenmesinde ve yüksek dereceli lokal rekürrens belirlenmesinde %88 sensitiv ve %92 spesifik olduğu gösterilmiştir. Aynı zamanda, yüksek dereceli yumuşak doku sarkomlarının düşük dereceli sarkomlardan veya benign durumlardan ayırt edilmesinde de önemli bir rolü bulunmaktadır (%95 sensitiv ve %75 çok özel). PET'in göğüs duvarı sarkomlarının, özellikle de boyutu 5, 5 cm'den büyük olan tümörlerin boyutunu belirlemede BT ye kıyasla daha üstün olduğu görülmüştür ve bu durum, tam kat göğüs duvarı rezeksiyonunun planlanmasında yardımcı olmaktadır (5). PET-BT'lerin göğüs duvarı tümörlerinin değerlendirilmesindeki rolü umut verici olmakla birlikte, ön terapötik evreleme için tek başına kullanılacak yöntem olmasını destekleyici yeterli kanıt mevcut değildir. Ancak, BT ve MRG ile kombine edildiğinde faydalı bilgiler sağlamaktadır (6).

Göğüs duvarı tümörlerinin, laboratuvar incelemelerinde nadiren eozinofili, lökositoz, alkalin fosfataz yüksekliği gibi spesifik olmayan bulgular görülebilir. Çoğu vakada radyografik özellikler tek başına tanı koymak için yetersizdir ve bu nedenle histolojik değerlendirme gereklidir. Histopatolojik inceleme göğüs duvarı tümörlerinin tanısında önemlidir. True-cut biyopsi, insizyonel biyopsi, ince iğne aspirasyonu, eksizyonel biyopsi tanı için uygun yöntemlerdir. Doku tanısı için hangi yöntemin kullanılacağına, tümöre ait özellikler (genelde lezyonun büyüklüğü, rezeksiyonun derecesi, rekonstrüksiyon ihtiyacı ve ilişkili komorbiditelere dayanır), cerrahın bireysel yaklaşımı ve tecrübesinde önemlidir (3). Benign olduğu düşünülen küçük lezyonlarda (< 2 cm), hem teşhis hem de tedavi amaçlı cerrahi sınır 1 cm'den büyük olacak şekilde total eksizyonel biyopsi şarttır. Eğer lezyon 2 cm'den büyük ve muhtemelen malign ise, ameliyat öncesinde doku örnekleme tercih edilmektedir (insizyonel biyopsi). Göğüs duvarına yayılmış tümörü olan olgularda ise iğne aspirasyon biyopsisi veya insizyonel biyopsi önerilir (1). Fakat bu yöntem yumuşak doku sarkomlarının tanısında ve derecelendirmesinde yetersiz kalmaktadır. Eğer bir lezyon benign ise, cerrahi sınır negatif olacak şekilde rezeke edilmeli; eğer malign ise, daha geniş bir eksizyon tercih edilmelidir (7).

Göğüs Duvarının Benign Yumuşak Doku Tümörleri

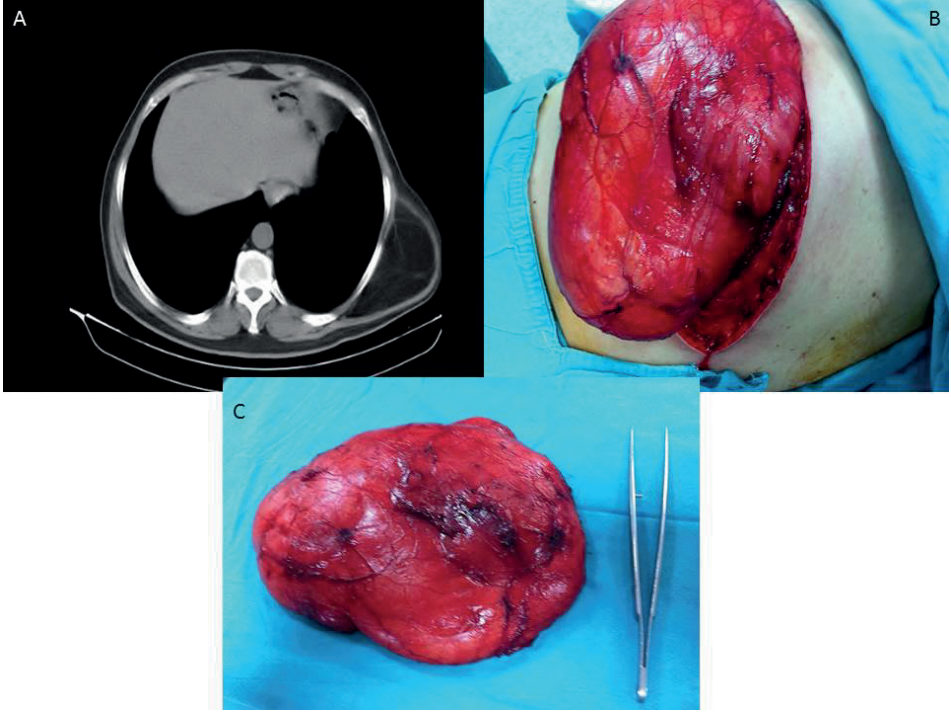
Lipomlar, hemanjiomlar, lenfanjiomlar ve nörojenik tümörler sık görülen göğüs duvarının yumuşak doku benign tümörleridir. Malign dejenerasyonları nadirdir (7). (Tablo 1).

Tablo 1: Doku kökenine göre göğüs duvarının primer benign yumuşak doku tümörleri

Köken aldığı doku	Tümörün adı
Vasküler	Hemanjiom Glomus tümörü Lenfanjiyom (Kistik Higroma)
Periferik sinir	Schwannom Nörofibrom Ganglionörom Paragangliom
Adipoz	Lipom İğsi hücreli lipom
Fibröz/histiyositik	Desmoid Granülom
Musküler	Rabdomyom

Lipom

Göğüs duvarının yağ dokusundan gelişen benin tümördür. Tüm yaş gruplarında saptanmakla beraber genellikle orta yaşlarda görülür. Yüzeysel subkutan dokularda yerleşebildiği gibi derin dokularda yerleşebilir ve genellikle semptom vermez. Subkutan dokulara yerleşimli olanlar ağrısız mobil ve iyi sınırlı ele gelen kitle olarak kendini gösterir (8, 9). Lipomun kemik lokalizasyonu nadirdir (2, 10). Bu tümörlerin BT ve MRG' daki görünümü, sınırları belli ve homojen olup yağ karakteristiği göstermektedir ki bu durum da onları, homojen olmayan ve yağ dışı elementler içeren liposarkomlardan ayırt etmektedir (11). Histolojik olarak, lipomlar, homojen ve olgun adipoz yağ dokusu içermekte olup, atipi veya multi vakuollü lipoblastlar içermemektedir (12). Genellikle estetik kaygılar nedeniyle cerrahi uygulanırken malignite şüphesi var ise geniş eksizyon uygulanmalıdır (13). (Resim 1a, 1b).



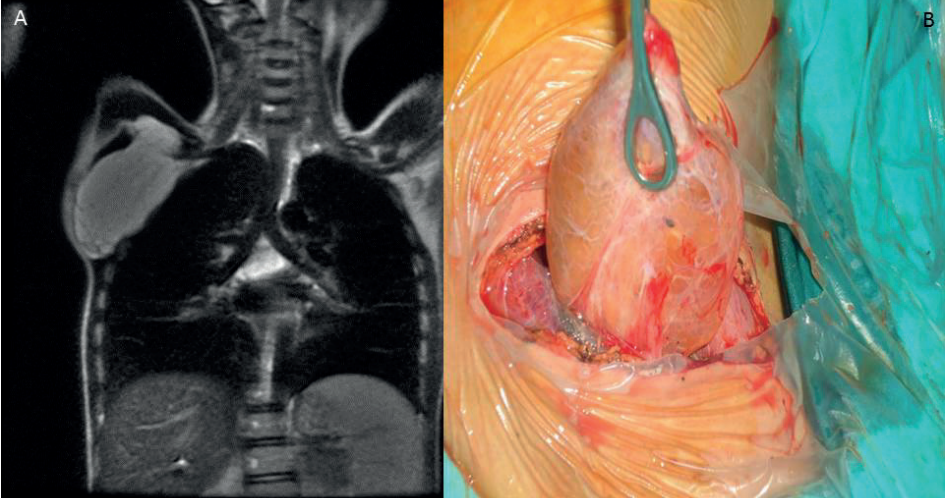
Resim 1: Elli yaşındaki erkek hastanın, a) Toraks bilgisayarlı tomografisinde, solda kas yapıları içerisinde çok sayıda septasyonlar gösteren doku lezyonu. b) Operatif sahada düzgün kenarlı kitlenin doğurtulmuş hali. c) Kitlenin makroskopik incelemesinde, iyi sınırlı, homojen ve yumuşak olan kitlenin boyutları 17x12x8 cm olarak görülmektedir.

Lipoblastom

Lipoblastom, fetal beyaz yağ dokusunun benign özellikteki mezankimal bir tümördür ve %80-90 oranında 3 yaşından küçük çocuklarda görülür. Metastaz yapmayan lezyonlar olup, %14 oranında lokal olarak nüksetmekte ve malign dönüşümden ziyade yaşla birlikte olgunlaşma eğilimi göstermektedir (14, 15). Lipoblastomların %80'i ekstremitelerde görülür ve göğüs duvarı, plevra, parankimin tutulumu sadece birkaç vaka raporunda belirtilmiştir (14, 16). Tedavisi geniş rezeksiyon ile mümkündür (17).

Lenfanjiyoma (Kistik Higroma)

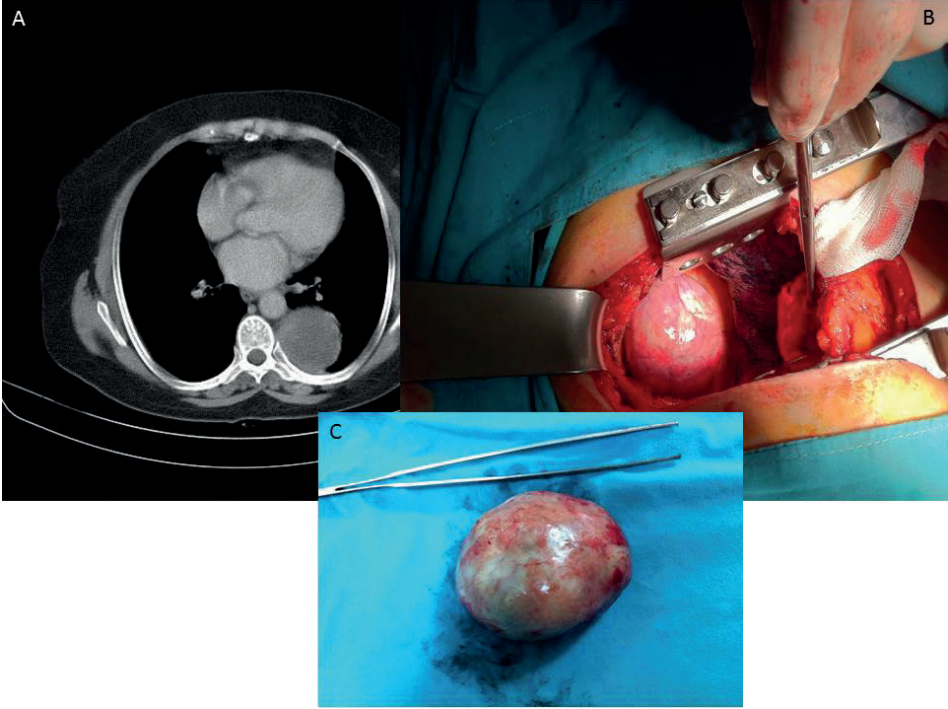
Göğüs duvarının lenfanjiyomları genellikle kistik veya kavernöz olabilen nadir görülen gelişimsel malformasyonlardır (18, 19). Daha sıklıkla servikofasiyal bölgede görülmekle beraber; aksiller, mediastinum, retroperitoneal ve daha nadir olarak göğüs duvarında yerleşirler (18). BT ve MRG görüntülemesi, operasyon öncesi lezyonun boyutunu ve yayılımını değerlendirmek için önemlidir. Cerrahi prognoz ve uzun dönem lenfatik fistül oluşumundan kaçınmak için komplet cerrahi eksizyon gereklidir. Radyasyon veya sklerozan ajanlarla yapılan tedavi tartışmalıdır, cerrahi tedavi en iyi seçenektir (19). (Resim 2).



Resim 2: On bir yaşında erkek hastanın, a) Sağ hemitoraks ön üstte pektoral kaslarla toraks duvarı arasında 13x6x10 cm boyutunda septalar içeren kitle lezyonu. b) Ameliyat esnasında içi sarı renkli sıvı içeren septalı kitle lezyonu görülmektedir.

Hemanjioma

Yumuşak doku hemanjiomları, benign özellikte damarsal neoplazmalar olup, deri altında, intramusküler ya da sinovyal dokularda gelişir ve çoğunluğu otuzlu yaşlarda ortaya çıkar (20). Klinik bulgular arasında ele gelen kitle, hafif şişlik, ağrı veya tüm bu belirti ve semptomların bir kombinasyonu yer almaktadır. Tanıda düz grafi, toraks BT ve MRG kullanılabilir. Radyolojik olarak flebolit ve noktasal kalsifikasyonlar görülsede bunlar nonspesifik olarak kabul edilir (20). BT'de hemanjiyomlar; yuvarlak, düzgün kenarlı, yumuşak doku kitlesi olarak görülürler. Kontrastsız BT'de heterojen görünümü lezyonun stromal özelliğine bağlı olup, içerisinde yağ dokusunun varlığı olağan bir bulgu olmayıp teratomlarla karıştırılabilir. Hemanjiyom, kontrastlı BT'de sıklıkla santralde belirgin heterojen boyanır. Flebolit görülmesi tümörün vasküler kökenli olduğunu düşündürebilir (20). Hemanjiyomlar, kendiliğinden gerileyebilmekle beraber tanı değerinin düşük olması ve kanama riskinden dolayı aspirasyon biyopsisi önerilmez. Genellikle iyi sınırlı olduklarından hem tanı hem de tedavide cerrahi uygulanmaktadır (Resim 3a, 3b).



Resim 4: Altmış sekiz yaşındaki bayan hastanın, a) Toraks bilgisayarlı tomografisinde, sol hemitoraks alt posterior duvarda 5 cm. boyutunda solid lezyon. b) Sol posterolateral torakotomide saptanan posteriormediastendeki düzgün kenarlı kitle lezyonu. c) Düzgün kenarlı, yumuşak, gri sarı renkli 5x5x5 cm boyutlarında kitle lezyonu görülmektedir.

Periferik sinirlerden kaynaklanan en yaygın tümörlerden biride nörofibromlardır. Tek başına olabileceği gibi nörofibromatoz 1 (NF 1) ile birlikte de görülür. Sıklıkla 20-30 yaşları arasında ortaya çıkar, kapsüllü veya kapsülsüz olabilirler. Kistik dejenerasyon ve kalsifikasyon komponentleri içerebilir. Nörofibromların MRG üzerindeki karakteristik görüntüsü, targetsign şeklindedir. (T2 ağırlıklı görüntülerde santralde azalan hiperintensite) Bu görünüm, nörofibromların diğer malign periferik sinir kılıfı tümörlerinden ayırt edilmesinde yardımcı olur. NF 1 ile birlikte olan nörofibromların %10-20 sinde malign dönüşüm görülür. NF 1 den ayrı olarak, malign özellikteki nörojenik tümörlerin görülme sıklığı düşüktür (%4-%13). Benign nörojenik sinir kılıfı tümörlerinin teşhisinde görüntüleme oldukça faydalıdır ve total rezeksiyon, semptomatik ve hızlı büyüyen lezyonlar için çoğunlukla yeterlidir (7).

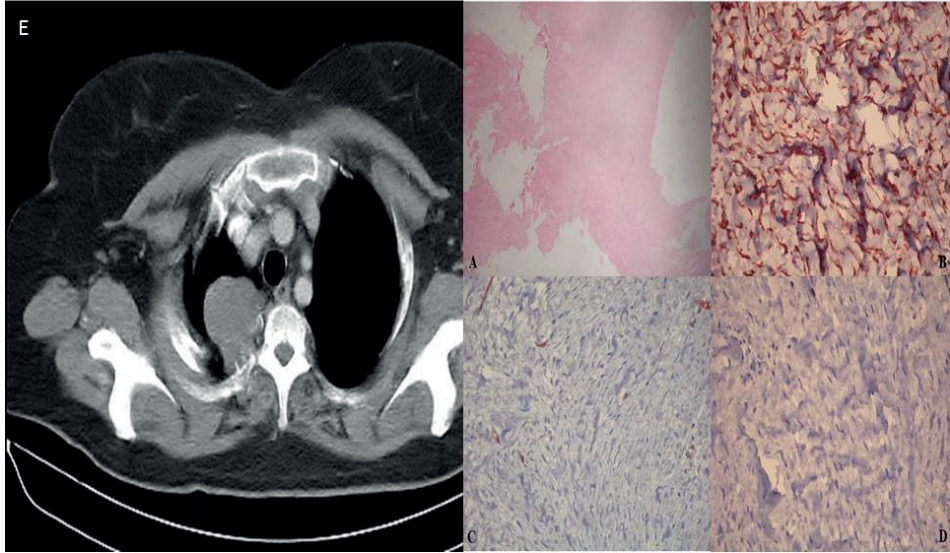
Desmoid tümörler (Agresif Fibromatozis)

Desmoid tümörler; fibrositler, fasya ve muskulo aponörotik dokulardan gelişen benign karakterde fibröz tümörlerdir. Bütün yumuşak doku tümörlerinin çok küçük bir kısmını oluştururlar (23). Lokal olarak agresif seyirli nüks görülme insidansı yüksek tümörlerdir. Desmoid tümörler yaklaşık %10-28 oranında göğüs duvarında yerleşim gösterirler (23). Göğüs duvarında en sık anteriorda gözlenirken bunu sırasıyla posterior ve lateral

göğüs duvarı izlemektedir (24). Erkek ve kadınlarda eşit görülmekle birlikte puberte ile 40 yaş arasında siktir ve sol hemitoraksta daha fazla görülmektedir (23, 24).

Tümörün gelişiminde kas ve fasyadan orijin aldığı, travma veya cerrahi sonrası oluşan skar dokusu, östrojen hormonu, genetik faktörler, konnektif doku sentezi bozuklukları gibi olasılıklar öne sürülmektedir (23-25). En sık başvuru şikâyeti ağrı ve şişliktir. Klinik olarak başlangıçta semptom vermez iken kitle etrafındaki nöral yapıları etkileyerek parastezi, hiperestezi, motor güçsüzlüğe neden olabilir (24).

Tanısında akciğer grafisi, toraks BT ve MRG kullanılmakta olup ilk yapılacak tetkik direk grafidir (23). Kesin tanı histopatolojik olarak konulur. İmmunohistokimyasal incelemede ise vimentin ile yaygın kuvvetli boyanma gösterirken, Ki-67 proliferasyon indeksi düşük olarak tespit edilir. Komşu yapıları tuttuğu için low-grade fibrosarkom gibi kabul edilip ona göre tedavi edilmelidir. Cerrahi sınırlarının geniş tutulması ile tam kür elde edilebilir (26). En etkin tedavisi cerrahi sınırların en az 4 cm temiz olacak şekilde geniş rezeksiyonudur (25, 27). Özellikle nükslerde, geniş tümörlerde ve inoperabl olgularda ışın tedavisi denenebilmektedir (24, 28). (Resim 5).



Resim 5: Elli yedi yaşında bayan hastanın, e) Toraks bilgisayarlı tomografisinde, sağ üst loba komşu 47x50 mm boyutlarında lobüle kitle lezyonu. a) Kollajenöz fibröz bir zemin içerisinde genellikle birbirine paralel demetler halinde proliferatif fibroblastlardan oluşan tümör hücreleri. b) Neoplastik hücreler vimentin ile kuvvetli boyandı. c) Tümörde CD-34 ile boyanma izlenmedi. d) Ki-67 proliferasyon indeksi %1'in altında görüldü (HEX40).

Benign Toraks Duvarı Tümörlerinde Cerrahi

Erişkin hastalarda primer göğüs duvarı tümörleri daha sık olarak yumuşak dokudan köken alır. Primer tedavi yöntemi olan göğüs duvarı rezeksiyonu düşük morbidite ve mortalite ile yapılabilir (6). Tanı konulup ve primer eksizyon planlandıktan sonra hastanın cerrahi geçmişi ve diğer kronik hastalıkları var ise dikkatli bir şekilde değerlendirme yapmak

önemlidir. İnce iğne aspirasyonu, insizyonel biyopsi veya eksizyonel biyopsi, doku tanısı için uygun yöntemlerdir. Bir yaklaşımın diğerine kıyasla verdiği karar genelde lezyonun büyüklüğü, rezeksiyonun derecesi, rekonstrüksiyon ihtiyacı ve ilişkili komorbiditelere dayanır (29). Tipik olarak, 5 cm'den küçük lezyonlarda eksizyonel olarak tümörün komplet çıkarılması önerilirken, 5 cm'den büyük lezyonlarda ise ya iğne aspirasyonu ya da insizyonel biyopsi uygulanır. 4 cm nin altındaki tümör eksizyonlarında genellikle rekonstrüksiyon gerekmez iken göğüs ön ve yan duvarındaki geniş rezeksiyonlarda rekonstrüksiyon gereklidir. Posterior göğüs duvarındaki, 10 cm'ye varan geniş eksizyonlarda bile skapula ve sırt kaslarının desteğinden dolayı destek materyallerine ihtiyaç olmayabilir (30). Tümörler kemoterapiye duyarlı ise ameliyat öncesi kemoterapi tümör yükünü azaltmak için uygulanmalıdır. Postoperatif ağrı kontrolü için epidural kateterlerin kullanılması bu hastalarda postoperatif uyumu ve fizyoterapiyi kolaylaştırarak morbidite ve mortaliteyi en aza indirebilir.

Cerrahinin Tartışılan Prensipleri

Birçok primer göğüs duvarı tümörünün tedavisinin temelini cerrahi rezeksiyon oluşturmaktadır. Rezeksiyonda mutlaka negatif cerrahi sınır sağlanmalıdır. Pozitif sınır, lokal tekrarlama için önemli bir risk faktörüdür ve potansiyel olarak sağ kalımı etkilemektedir. Pozitif cerrahi sınırdaki, şayet uygun olmayan bir fonksiyonel bozukluğa yol açmayacaksa yeni bir rezeksiyon düşünülmelidir. Literatürde tartışılan konu yapılacak rezeksiyonun boyutudur. Malign primer göğüs duvarı tümörü bulunan ve ameliyat edilen 90 hasta üzerinde yapılmış bir çalışmada, 4 cm lik bir negatif cerrahi sınır bırakılması önerilmektedir. Rezeksiyon sınırı 2 cm olan hastalardaki 5 yıllık hastaliksız dönem oranı %29 iken, 4 cm lik rezeksiyon uygulanmış hastalardaki 5 yıllık sağkalım oranı %56 olmuştur. Ancak bu rakamlar istatistiksel olarak bir anlam ifade etmemektedir ($p < 0,05$). Günümüzde fikir birliğine varılan esaslara göre, en az 1 cm lik negatif cerrahi sınırın yeterli olacağı bununla birlikte majör nörovasküler yapıyı korumak adına daha yakın cerrahi sınırların gerekli olabileceği belirtilmektedir. Benign lezyonlar, mikroskopik olarak görülebilecek net cerrahi sınırlara dek rezeksiyon edilmelidir. Tümörün boyutu ve lokasyonu hakkındaki endişeler düzenli bir onkolojik rezeksiyon ile giderilebilir çünkü miyokütanöz flepler ve protez malzemeleri, göğüs duvarı rekonstrüksiyonunu bir çok durumda uygulanabilir kılmaktadır (8).

Sonuç

Primer göğüs duvarı tümörleri nadirdir. Göğüs cerrahları için özellikle teşhis zorluğu oluşturmaktadır. Belli cerrahi noktalar hakkında kesin kriterler mevcutken birçok önemli konu halen tartışılmaktadır. Tek başına radyolojik görüntüler vakaların çoğunda tam teşhis koymak için yetersizdir. Bu nedenle histolojik değerlendirme gereklidir. İnce iğne aspirasyonu, insizyonel biyopsi veya eksizyonel biyopsi toraks duvarı tümörlerinde doku tanısı için uygulanan yöntemlerdir. Hangi kitlelerde preoperatif histolojik tanı olmadan eksizyonel biyopsi yapılacağı, hangisinde insizyonel biyopsi veya iğne aspirasyonu yapılacağı konusunda cerrahın ve ekibin tecrübesi önemlidir. Tümörün benign/malign olması ve patolojik tanısına göre uygulanacak cerrahi yöntem değişebilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Akar E. Göğüs Duvarının Dev Lipomu: Olgu Sunumu. J Kartal TR 2015; 26 (3): 269-271.
2. Park BJ, Flores RM. Chestwalltumors. In: Shields TW, LoCicero J 3rd, Reed CE, FinsbRH, eds: General thoracic surgery. 7th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer-Lippincott-Williams &Wilkins; 2009. p.669-87.
3. Haberal MA, Akar E, Dikiş ÖŞ. Chest wall tumors of cartilage origin. IOSR Journal of Dental and Medical Sciences 2018; 17 (6): 65-69.
4. Piperkova E, Mikhaeil M, Mousavi A, et al. Impact of PET and CT in PET/CT studies for staging and evaluating treatment response in bone and soft tissue sarcomas. Clin Nucl Med 2009; 34 (3): 146-50.
5. Petermann D, Allenbach G, Schmidt S, et al. Value of positron emissiontomography in full-thickness chest wall resections for malignancies. Interact Cardiovasc Thorac Surg 2009; 9: 406-10.
6. Shah A, D'Amico T. Primary Chest Wall Tumors. J Am Coll Surg 2010; 210: 3: 360-366.
7. Cipriano A, Burfeind W. Management of Primar Soft Tissue Tumors of the Chest Wall. Thorac Surg Clin 2017; 27: 139-147.
8. Leuzzi G, Cesario A, Parisi AM, Granone P. Chest wall giant lipoma with a thirty-yearhistory. Interact Cardiovasc Thorac Surg. 2012; 15 (2): 323-4.
9. Lee JH, Do HD, Lee JC. Well circum scribed type of intramuscular lipoma in the chest wall. J Cardio thorac Surg. 2013; 6 (8): 181.
10. Kim HK, Choi YH, Cho YH, Sohn YS, Kim HJ. Intercostal neuralgia caused by a parosteal lipoma of therib. Ann Thorac Surg 2006; 81 (5): 1901-3.
11. Carter BW. MR Imaging of ChestandChest Wall Disease. Top Magn Reson Imaging. 2018; 27 (2): 63-64.
12. Bassett MD, Schuetze SM, Distech C, et al. Deepseated, well differentiated lipomatous tumors of the ches twall and extremities. Cancer 2005; 103 (2): 409-16.
13. Oğuzkaya F, Hasdıras L. Göğüs duvarı tümörleri. In: Ökten İ, Kavukçu HŞ. eds. Göğüs cerrahisi. İstanbul Tıp Kitapevi; 2013. p.731-45.
14. Séguier-Lipszyc E, Baazov A, Fichman S, Ash S, Freud E. Current management of lipoblastoma. Eur J Pediatr. 2018; 177 (2): 237-241.
15. Han JW, Kim H, Youn JK, Oh C, Jung SE, Park KW, Lee SC, Kim HY. Analysis of clinical features of lipoblastoma in children. Pediatr Hematol Oncol 2017; 34 (4): 212-220.
16. Yiğiter M, Otgün I, Kiyici H, Akkoyun I, Yücesan S, Hiçşönmez A. Chest wall lipoblastomatosis in a 2-year-old girl: a case reportand literature review. Turk J Pediatr. 2010; 52 (5): 538-41.
17. Baez JC, Lee EY, Restrepo R, Eisenberg RL. Chest Wall Lesions in Children. American Journal of Roentgenology 2013; 200: 402-419.
18. Akar E. Kistik higromanın nadir yerleşim yeri: Olgu sunumu. Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi 2013; 21 (4): 1145-1147.
19. Akar E, Erkinüresin T. Various anatomic localizations of cystic hygroma: a retrospective analysis of 16 cases. Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi 2017; 25 (2): 242-248.
20. Akar E, Bakır Ş, Erkinüresin T. Erişkin Yaşta Tespit Edilen Kavernöz Hemanjiyom Olgusu. Med Bull Haseki 2013; 51 (4): 197-199.
21. Griffo S, Stassano P, De Luca G, et al. Intramusular hemangioma of the chest wall: an unusual tumor. J Thorac Cardiovasc Surg 2007; 134: 1368-9.
22. Ulku R, Onat S, Avci A, Ozmen CA. Resection of Intercostal Hemangioma with Involved Chest Wall and Ribs in an 11-Year-Old Girl Tex Heart Inst J. 2010; 37 (4): 486-489.

23. Akar E. Akciğer kist hidatiğini taklit eden schwannoma: Olgu sunumu. *Respir Case Rep* 2012; 1 (1): 15-18.
24. Akar E, Erkinüresin T, Cengiz FT. İntratorasik desmoid tümör; Nadir bir lokalizasyon. *Respir Case Rep* 2016; 5 (1):
25. Demiral G, Yılmaz A, Aksoy F, Ekinci Ö, Şaban B, Kuşak M. Abdominal desmoid tümör: Olgu sunumu. *Marmara Med J* 2010; 23: 297-4.
26. Tülüce K, Sezen CB, Taştepe Aİ. Nadir bir göğüs duvarı tümörü: Sternal Desmoid Tümör. *Bozok Tıp Derg* 2012; 2: 83-3.
27. Arslan E, Işık AF, Şanlı M, Tunçözgür B, Elbeyli L. Toraks travması sonrası gelişen fibromatozis: Olgu sunumu. *Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg* 2013; 21: 216-2.
28. Sayır F, Şehitoğulları A, Kahraman A, Sertoğullarından B, Esen R, Çobanoğlu U. Primer Toraks Duvarı Tümörlerinin Analizi *Van Tıp Dergisi* 2012; 19 (2): 55-59.
29. Akar E. Toraks Duvar Defektinin Politetrafloroetilen Greft ile Rekonstrüksiyonu. *J Clin Anal Med* 2015; 6 (1): 106-8.