

Göğüs Duvarının Primer Malign Kemik Tümörlerinde Cerrahi Yaklaşım

Op. Dr. Özgür Ömer Yıldız, Prof. Dr. Nurettin Karaoğlanoğlu

Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi AD, Ankara

ÖZET

Nadir görülen göğüs duvarı primer malign kemik tümörleri çoğunlukla palpe edilebilen ağrılı kitleler olarak karşımıza çıkarlar. Kondrosarkom, Osteosarkom, Ewing sarkom, Soliter plasmositom ve Lenfoma histolojik alt tipleri mevcuttur. Tanıda radyolojik değerlendirme ve uygun biyopsi yöntemleri kullanılmaktadır. Histopatolojik tipe göre tedavi seçenekleri ve birliktelikleri iyi planlanmalıdır. Göğüs duvarı cerrahisinin temel prensibi rezeksiyon ve rekonstrüksiyondur. Diğer temel onkolojik prensip ise tümörün rezektabilitesidir. Doku tanısı konulduktan sonra, radyografik bulgular ve anatomik lokalizasyona göre ayrıntılı değerlendirme gerektirir. Rezeksiyon sonrası oluşacak defektin nasıl kapatılacağı önceden planlanmalıdır. Doku flebi gerekip gerekmediği ve prostetik materyal ihtiyacı belirlenmeli ve cerrahi sırasında hazırlıklı olunmalıdır. Rezeksiyonun temel şartı komplet (R_0) rezeksiyondur.

Anahtar Kelimeler: Göğüs Duvarı, Malign Tümör, Kemik

ABSTRACT

Primary malignant chest wall tumours are rare and their most common symptoms are palpable mass and pain. Among their types are chondrosarcoma, osteosarcoma, Ewing sarcoma, solitary plasmacytoma and lymphoma. Radiological examination and appropriate biopsy methods are used for diagnosis. Treatment options should be planned according to the histopathological type of the tumour. Primary choices for chest wall surgery are resection and reconstruction. The other standard is the resectability of the tumour. Following the diagnosis, detailed examination should be conducted based on the radiographic findings and anatomical localization. The coverage of the resection and the defects should be planned in advance. Whether there will be a need for a flap and prosthetic material should also be identified and they should be made available for the surgery. The essential condition of resection is complete resection (R_0).

KeyWords: Chest Wall, Malignant Tumor, Bone

Giriş

Göğüs duvarının primer malign tümörlerinin sıklığı azdır ve vücutta saptanan tümörlerin yaklaşık %2'sini oluştururlar. Bu oranın %50-55'lik bölümünü yumuşak dokudan köken alan tümörler oluşturmaktadır. Kalan %45-50'lik bölümü ise kemik ve kıkırdak kaynaklı olup bu tümörlerin de %50'si kaburgada, %30'u skapulada, %20'si sternum ve klavikulada yerleşmektedir. Bu tümörlerin malignite insidansı yaklaşık %50-80 arasındadır (1, 2).

Primer malign göğüs duvarı tümörleri tipik olarak palpe edilebilen, büyük ve hızlı büyüyen kitlelerdir (3). En yaygın semptom ağrıdır. Bazı tümörler sadece radyografik olarak tespit edilebilirken bazıları ise fizik muayenede de saptanabilirler. Nadiren ateş, lökositoz ve eozinofili tabloya eşlik edebilir (3, 4).

Göğüs duvarının primer malign kemik tümörlerinin histolojik sınıflandırılması

1. Kondrosarkom
2. Osteosarkom
3. Ewing sarkom
4. Soliter plasmositom
5. Lenfoma

Semptom ve Belirtiler

Primer göğüs duvarı tümörleri genelde asemptomatiktir ve %20'sinin rastlantısal olarak akciğer grafilerinde saptandığı bildirilmiştir. Ekstratorasik lezyonlar genelde büyüyen kitle olarak karşımıza çıkar. Malign ya da benign olmasından bağımsız olarak ağrı en yaygın semptomdur. Malign tümörlerde ağrı sebebi periost invazyonudur. Ağrı genelde maligniteyi düşündürse de kondrom, osteom gibi benign lezyonlarda da ağrı saptanabilir. Her yaşta izlenebilirler. Fakat Ewing sarkomunun genç yaşta, plazmositomun ileri yaşlarda görülmesi gibi yaşa bağlı spesifik bulgular da mevcuttur. Yaşlı olgularda daha büyük ve agresif tümörler olarak karşımıza çıkarken; genç olgularda genelde küçük boyutlu ve selim karakterlidirler (5). Deride çekinti, hızlı büyüme ve şişlik, ağrı ya da duyarlılık maligniteyi düşündürür (6). Bazı tümörlerde ateş, halsizlik, kilo kaybı gibi sistemik semptomlar eşlik edebilir (Ewing Sarkomu). Özellikle göğüs duvarını invaze eden büyük boyutlardaki tümörler cilde fistülize olup enfeksiyon odağı haline gelebilirler.

Radyoloji

Akciğer grafisi, bilgisayarlı tomografi (BT), Manyetik rezonans görüntüleme (MRG), Pozitron emisyon tomografisi (PET-BT) göğüs duvarı tümörlerinin değerlendirilmesinde kullanılan görüntüleme yöntemleridir. Tanıda ilk basamak direkt grafilerdir. Eski tetkikler ile yapılacak karşılaştırma tümörün progresyonu hakkında bize bilgi verebilir. Akciğer grafilerinde kalsifikasyon, ossifikasyon ve kemik yıkımı gibi bulgular ayırıcı tanıda yardımcıdır. Kontrastlı BT, tümörün vaskülarizasyonu, yerleşim yeri, davranışı, kaynaklandığı

doku, çevre doku ve organlara invazyonu ya da basısı ve pulmoner metastazları hakkında detaylı bilgi vermektedir. Osteosarkomda kortikomedüller devamlılık gösteren santrali dens kitle görüntüleri, kondrosarkomda yaygın yada halkalar, arklar şeklinde kalsifikasyon görüntüsü, Ewing sarkomda ekzantrik büyüyen kitle görüntüsü, lenfomada infiltratif büyüme paterni gibi bazı spesifik radyolojik görünümlemler ayırıcı tanıda yardımcı olmaktadır. MRG multiplanar görüntüleme yardımıyla, yüksek detaylı kontrastlanma sonucunda çevre doku invazyonları daha net değerlendirilir (7). PET-BT'nin primer göğüs duvarı tümörlerinde kullanımı sınırlıdır. Çalışmaların artmasıyla gelecekte tümörün SUVmax ölçümünün ayırıcı tanıda rol oynayabileceği düşünülmektedir (8). Şimdilik sadece metastatik lezyonların saptanmasında kullanılabilecek bir yöntem olarak öne çıkmaktadır. Ayrıca tüm malign göğüs duvarı tümörlerinde tüm vücut kemik sintigrafisi de istenmelidir. Göğüs duvarı primer malign kemik tümörlerinin radyolojik ayrımları ayırıcı tanıda önemlidir (Tablo 1).

Tablo 1: Göğüs duvarının primer malign kemik tümörlerinde radyolojik özellikler

Tümör Tipi	Görüntüleme Bulgusu
Kondrosarkom	Halkalar ve arklar şeklinde kalsifikasyon Yaygın ya da dağınık kalsifikasyonlar
Osteosarkom	Santrali dens kalsifikasyon
Ewing Sarkomu	Eksantrik büyüme gösteren kitle
Malign Lenfoma	İnfiltratif büyüme gösteren kitle

Biyopsi

Radyolojik incelemenin ayırıcı tanıda yetersiz olması nedeniyle, doku örneklerinin histopatolojik olarak değerlendirilmesi önerilmektedir. Cerrahi öncesi doku biyopsisi ile tanıya gidilmesi uygundur. Çünkü bazı tümörlere (Ewing Sarkomu) öncelikli olarak neoadjuvan kemoterapi (KT) gerekirken; bazı tümör tiplerinde (Soliter Plasmositom) cerrahi kontrendike olabilir ve inflamatuvar tümörlerde, tamamen değişik stratejiler uygulanabilir. Fakat hangi doku için hangi biyopsinin yapılacağı tartışmalıdır. İnce iğne aspirasyon biyopsisi, insizyonel biyopsi ve eksizyonel biyopsi doku tanısında kullanılan yöntemlerdir. (8). Kullanılacak yöntem, tümör boyutlarına göre seçilir. 5 cm'den küçük lezyonlarda eksizyonel biyopsi, 5 cm'den büyük olanlarda insizyonel biyopsi tavsiye edilmektedir. İnce iğne aspirasyon biyopsisi ise; sadece metastaz şüphesinde tercih edilmelidir ve tanı değeri düşüktür (2).

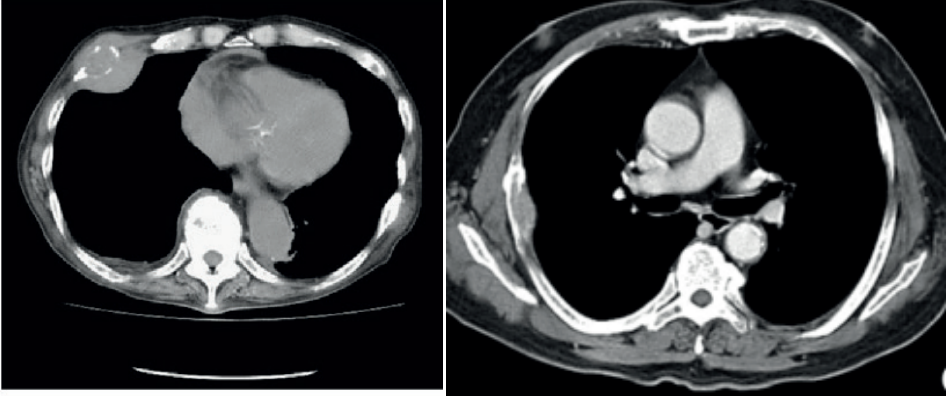
Soliter Plasmasitoma (Soliter Miyelom)

Kostaların en sık görülen primer malign tümörüdür. Tüm kosta malignitelerinin yaklaşık %30'unu oluşturmaktadır (9). Soliter plasmasitomali hastaların %40-60'ında multipl miyeloma gelişmektedir. Histopatolojik olarak multipl myelom ile benzerdir. Plazma hücre diskrazilerinin %5'ten azını oluşturur (10). Kemik iliği biyopsisi normal ve başka bir yerde lezyon izlenmemektedir. İki alt tipi vardır. Kemik tutulumu olan "Osseöz tip" ve

GÖĞÜS DUVARI HASTALIKLARI VE CERRAHİSİ

yumuşak doku tutulumu olan “Ekstramedüller tip” (11). Osseöz tipte, Multipl myelom gelişme olasılığı daha fazladır.

Genellikle beş-yedinci dekatlarda, erkeklerde daha sık görülmektedir. En sık belirtisi, göğüs duvarında ağrılı kitle saptanmasıdır. Hastaların çoğu anemiktir ve sedimantasyon artışı mevcuttur. Hastaların %85’inde protein elektroforezi anormal olup, hiperkalsemi ve idrarda Bence-Jones proteini mevcuttur (12). Myelomada radyolojik görüntülemelerde, kortikal incelme ile birlikte zimba ile delinmiş gibi osteolitik lezyonlar izlenir (Resim 1).



Resim 1: Soliter Plasmasitoma toraks BT görüntüleri

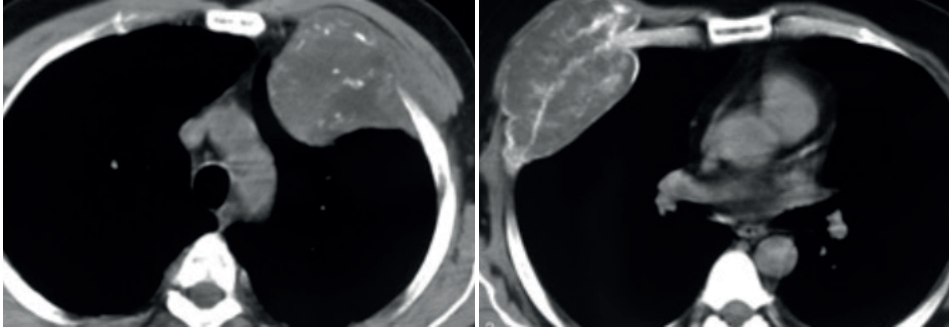
Tanıyı doğrulamak için iğne biyopsi yada tümörün lokal eksizyonu gerekir. Tedavi soliter lezyonlarda cerrahi ve radyoterapidir. Multipl lezyonlar mevcut ise radyoterapi ve kemoterapidir. Cerrahi tedavi tartışmalı olmakla birlikte, iyi sınırlı rezektabl lezyonlarda ve patolojik fraktürün tedavisi amacıyla yapılmalıdır. Lokal nüks nadirdir ve tümör boyutuyla ilişkilidir. Olgular Multipl myelom gelişme riski açısından yakından takip edilmelidir. Multipl myeloma gelişme durumunda tedaviye kemoterapi eklenmelidir (13).

Kondrosarkom

Göğüs duvarının en sık görülen malign tümörüdür (14). Göğüs duvarı primer malign kemik tümörlerinin yaklaşık %30 ‘unu oluşturur. En sık toraks ön duvarında kostokondral bölgede ve sternum üzerinde, genellikle 30-40 yaşlarda erkeklerde görülür (13). Etiyolojide %12, 5 oranında toraks travma öyküsü bulunduğu ve bazı olguların önceden radyoterapi (RT) aldığı bildirilmiştir (15). Kondrom ve osteokondromların malign dejenerasyonu ile oluşan diğer bir kısmına da sekonder kondrosarkom denilmektedir. Sekonder kondrosarkom tanılı hastaların seyri primer kondrosarkom olanlara göre daha iyidir (16).

Hastalarda yavaş büyüyen ve ağrının ilerleyen zamanlarda eklendiği kitle mevcuttur. Fizik muayenede palpabl kitle, kitle üzerindeki deride kızarıklık ve ısı artışı gibi inflamasyon bulguları vardır (2). Radyolojik olarak kemik korteksini destrükte eden, sınırları belirsiz lezyon görüntüsündedir ve bu görünümü ile kondromlardan zor ayırt edilir (13). Kemiğin medüller kısmından doğan lobule kitle görünümü tipiktir. Makroskopik olarak

gri-beyaz lobuler patern ve aralarda kalsifik alanlar şeklinde gözlenir. Patolojik kırık görülmez. Toraks BT tümörün yerleşimi ve yaygınlığı hakkında yeterli bilgi verir (17). (Resim 2).



Resim 2: Kondrosarkom toraks BT görüntüleri

Kondrosarkom yavaş büyüyen ve geç metastaz yapan tümörlerdir. Kesin tanısı histopatolojik olarak konulur. (15). Tümör iyi diferansiye olduğundan histopatolojik olarak tanı zorluğu yaşanabilir. Bu nedenle iğne biyopsiler yerine farklı alanlardan geniş biyopsiler yapılması önerilmektedir.

Tedavisi geniş cerrahi rezeksiyondur. Rezeksiyon genişliği tümürlü dokudan en az 4 cm uzaktan, bir üst ve bir alt kostayı da içerecek genişlikte, mümkünse komşu plevra ile birlikte yapılmalıdır. Yi-Chin Fong ve ark. (18) çalışmalarında uygun cerrahi sınırlarla opere edilen vakalarda %10, cerrahi sınır pozitifliği olan vakalarda ise %75 gibi lokal nüks saptamışlardır. Yeterli cerrahilerde 5 yıllık sağkalım %100, yetersiz cerrahilerde ise %50 olarak tespit edilmiştir. KT'nin etkisi tartışmalıdır. Operasyona uygun olmayan olgularda RT denenebilir. Ancak tedavide KT ve RT'nin yararının olmadığı belirtilmektedir (14). Komplet rezeksiyon uygulanmayan olgularda, lokal nüks gelişme olasılığı fazladır bu da uzak metastaz riskini artırmaktadır. Uzak metastazlar genellikle hematogen yolla ve akciğere olmaktadır. Prognozu etkileyen faktörler; tümörün çapı, lokalizasyonu, diferansiyasyon derecesi, operasyon zamanı, cerrahi sınır durumu (yeterli ve geniş cerrahi), cinsiyet ve yaşır (16).

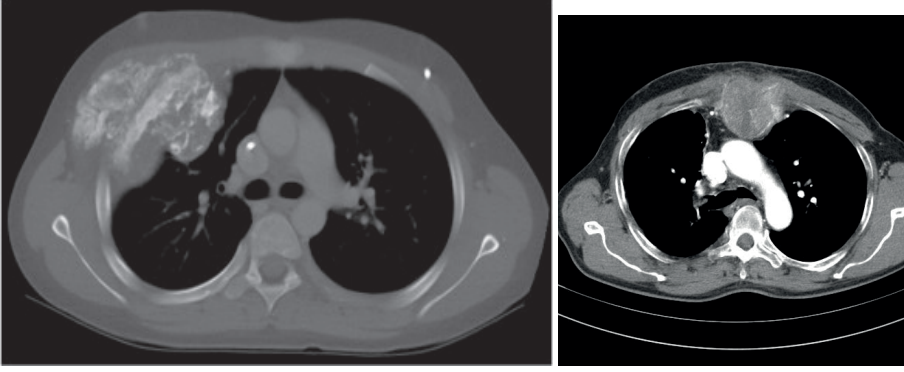
Osteosarkom

Göğüs duvarı primer malign kemik tümörlerinin yaklaşık %6'sını oluşturur. Hızlı büyüyen, ağırlı kitleler olarak karşımıza çıkar (9). Genellikle genç erişkin erkeklerde görülen, oldukça malign ve prognozu kötü bir tümördür ve serum ALP seviyesi sıklıkla yüksektir. Patolojik fraktür nadirdir (13, 19).

Makroskopik olarak tümör büyük ve lobüle görünümde olup, kortikal kemiğe ve komşu yumuşak dokuya doğru uzanım gösterir. Mikroskopik olarak kemik, kırık ve fibröz komponent baskındır. Ayrırıcı tanıda fibrosarkom, kondrosarkom, hipertrofik kalus ve anevrizmal kemik kisti düşünülmelidir (20). Radyolojik olarak kemik yapımı ve destrüksiyonun birarada izlendiği, aralarındaki sınırın belirsiz olduğu büyük çaplı tümörler şeklindedir. Güneş patlaması görünümü karakteristiktir. Kortekste dik açılı kalsifikas-

GÖĞÜS DUVARI HASTALIKLARI VE CERRAHİSİ

yon izlenebilir. Radyolojide direkt grafilerde kemik destrüksiyonuna sebep olan litik lezyonlar izlenir. BT' de kemikte destrüksiyon ve tümör dokusundaki ince kalsifikasyon daha kolay izlenebilir (Resim 3). MRG ile çevre dokulara invazyon daha doğru olarak değerlendirilebilir. En sık metastaz akciğerlere olur (13, 19, 20). Tanı anında %34 oranında, akciğer, lenf nodları ve karaciğere metastaz yapmış durumdadır (7).



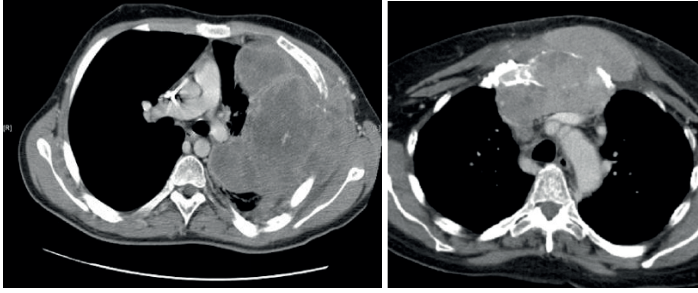
Resim 3: Osteosarkom toraks BT görüntüleri

Tedavide geniş rezeksiyona ek olarak; metastaz olasılığından dolayı KT eklenmelidir. Geniş rezeksiyon, alttaki ve üstteki sağlam kosta ile aradaki interkostal kasları içerecek şekilde 4 cm güvenli sınır bırakılarak yapılmalıdır. Beş yıllık sağ kalım %15-20 arasındadır ve bu oran metastatik olmayan olgularda %50'den fazladır (7).

Ewing Sarkomu

Çocukluk çağının küçük yuvarlak hücreli tümörlerinden biri olan Ewing sarkomu primitif nöroendokrin tümör ailesindedir. Yumuşak doku ve kemikleri tutabilir. %64 oranında ikinci dekatta izlenir. Pediatrik grupta Ewing sarkomu, Osteojenik sarkomdan sonra ikinci sıklıktadır. Adolesan ve genç erişkinlerde ise en sık izlenen malign göğüs duvarı tümörüdür. Beyaz ırkta daha sıktır. Genellikle kotalarda yerleşse de diğer göğüs duvarı kemiklerinde de görülebilir (21). Göğüs duvarı primer malign kemik tümörlerinin yaklaşık %12'sini oluşturur. En sık kosta ve sonra sternumda görülür. Hastaların 2/3'ü 20 yaş altındadır. Erkeklerde 2 kat daha fazla görülür (9, 21). Göğüs duvarında ağrılı büyük bir kitle olarak karşımıza çıkmaktadır. Ateş, anemi, lökositoz, artmış sedimantasyon görülebilir.

Radyolojik olarak litik ve blastik bölgeler içeren destrüksiyon mevcuttur. Kemik yüzündeki soğan kabuğu görünümü, periostal yeni kemik yapısının multipl tabakalar oluşması ile açıklanabilir. (13, 17). Patolojik kırıklar nadir olup, osteomyelite benzer radyolojik görünüm nedeniyle tanı gecikmesi yaşanabilir (Resim 4).



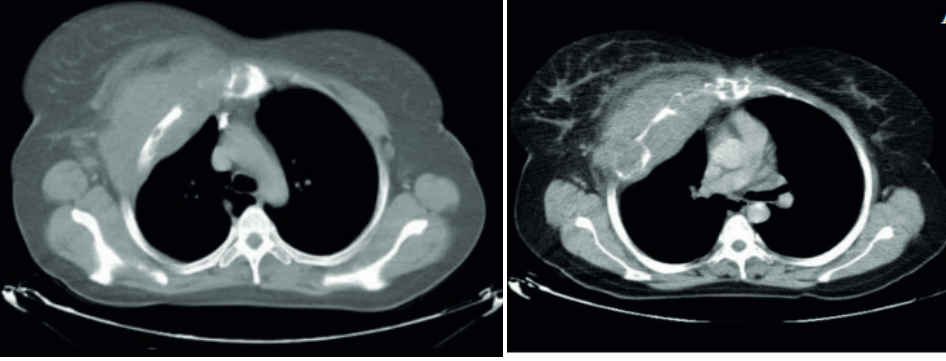
Resim 4: Ewing Sarkomu toraks BT görüntüleri

Gri, beyaz renkte yumuşak kapsülsüz bir tümör olup, histopatolojik olarak selülerdir. Ayırıcı tanıda osteosarkom, lenfoma, metastatik nöroblastoma, rabdomyosarkom ve küçük hücreli akciğer kanseri düşünülmelidir (20).

Tanı anında %20-30 oranında metastaz izlenir. Metastazları genelde akciğer, kemik ve kemik iliğine olur (21). Doğru tanı için yeterli biyopsi alınmalıdır. Tanı konulduktan sonra cerrahi ilk tedavi seçeneği olarak düşünülmemelidir. Öncelikle neoadjuvan KT planlanmalı ve sonrasında geniş cerrahi rezeksiyon uygulanmalıdır. Shamberger ve ark. (22) neoadjuvan KT sonrası cerrahi rezeksiyonlarda daha iyi sonuç alındığını bildirmişlerdir. PET-BT ve dinamik MRG KT'ye cevabı değerlendirmede kullanılan tetkiklerdir (23). Gera ve ark. (24) Göğüs duvarı tümörlerinde torakoskopinin tümör boyutu ve rezeksiyon öncesi sağlıklı değerlendirme ve rezeksiyon sınırlarının planlanmasında yardımcı bir yöntem olarak kullanılabileceğini bildirmişlerdir. Ewing sarkom ayrıca radyosensitif bir tümördür. Cerrahi, RT ve KT ile yüksek oranda lokal kontrol sağlanabilmektedir. Lokal nüks kötü prognoz işaretidir Lokal nüksün en güçlü belirleyicisi KT'ye alınan cevaptır. 5 yıllık sağkalım %40-50'dir (25).

Lenfoma

Tüm primer göğüs duvarı tümörlerinin %2'sinden azını oluşturur. Primer olarak kosta, plevra ve sternum kaynaklı çok az olgu bildirilmiştir (26). Kemik tutulumu genelde büyük hücreli lenfoma ile ilişkilidir. Daha çok anterior yerleşimlidirler. Radyolojide direkt grafi yetersiz iken; BT ve MRG hastalığın derecesini, anatomik lokalizasyon ve invazyonunu belirlemede oldukça faydalıdır (Resim 5). Küratif tedavisi halen tartışmalı olmakla birlikte; KT ve RT ana tedavi yöntemidir. İzole göğüs duvarı lenfomalı olguların rezeksiyon şansı varsa; rezeksiyon sonrası KT ile daha iyi sağ kalımlara sahip olduğu bildirilmiştir (27).



Resim 5: Göğüs duvarı lenfoması toraks BT görüntüleri

Yukarıda ayrıntılı olarak irdelenen primer malign göğüs duvarı ekmik tümörlerinin histopatolojik tiplerine göre klinik ve görüntüleme bulguları Tablo 2'de verilmiştir (28).

Göğüs duvarı rezeksiyon ve rekonstrüksiyonu

Göğüs duvarı primer malign tümörleri oldukça nadir rastlanan tümörler olduğundan cerrahi yaklaşımlar farklılıklar gösterebilir ancak temel onkolojik prensipler mutlaka bilinmelidir.

Göğüs duvarı cerrahisinin temel prensibi rezeksiyon ve rekonstrüksiyondur. Rezeksiyon öncesi temel radyografik bulgular değerlendirilmeli ve doku tanısı konulmalıdır. Histopatolojik tipe göre tedavi seçenekleri ve gerekiyorsa eş zamanlı birliktelikleri iyi planlanmalıdır. Biyopsi için seçilecek yöntem onkolojik prensiplere uygun olmalıdır. Biyopsi alanı cerrahi alan içinde kalmalıdır. Göğüs duvarı primer kemik tümörlerinin çoğu iğne biyopsisine uygundur. Tanı zorluğu durumlarında insizyonel biyopsi tercih edilmeli ve yine mutlaka cerrahi alan içinde kalmasına dikkat edilmelidir. Beş cm'den küçük lezyonlarda eksizyonel biyopsi planlanabilir ve bu lezyonlarda malign tanısı konulursa ikinci aşamada biyopsi alanındaki insizyon skarını da çıkaracak şekilde geniş rezeksiyon uygulanmalıdır (2).

Diğer temel onkolojik prensip ise tümörün rezektabilitesidir. Doku tanısı konulduktan sonra, radyografik bulgular ve anatomik lokalizasyona göre ayrıntılı değerlendirme gerektirir. Rezeksiyonun mümkün olduğuna karar verilirse mutlaka daha sonra oluşacak defektin nasıl kapatılacağı önceden planlanmalıdır. Doku flebi gerekip gerekmediği ve prostetik materyal ihtiyacının olup olmadığı belirlenmeli ve cerrahi sırasında hazırlıklı olunmalıdır. Rezeksiyonun temel şartı komplet (R_0) rezeksiyondur. Cerrahi öncesi rezeksiyon sınırı çizilmeli ve gerekirse torakoskopik olarak da belirlenmelidir. Hem onkolojik hem cerrahi teknik açısından tümör çevresinde histopatolojik tipe göre belirlenmiş sağlam doku içeren cerrahi sınır olmalıdır. Bu sınır göğüs cerrahisi pratiğinde hastalıklı kostanın bir altındaki ve üzerindeki kostayı da içerecek şekilde rezeksiyondur. Medial ve lateral sınırlardan en az 4 cm sağlam doku içermelidir. Yapılan çalışmalarda geniş lokal eksizyonun (en az 4 cm cerrahi sınır) sağkalımı artırma üzerinde etkili olduğunu gösterilmiştir. (15). Sternumda yerleşen malign tümörlerde sadece korpus tutulmuş ise manibrium bi-

rakımalıdır. Ancak bu durum mümkün değilse sternum total olarak rezeke edilmelidir. Sternal tümör cerrahisinde negatif cerrahi sınırı sağlamak önemlidir gerekirse kırıkda dokular da çıkarılmalıdır. Temel prensiplerden biri de yumuşak doku ve deri tutulumlarında bunlarında dahil edileceği geniş rezeksiyondur. Klavikula patolojilerinde ise klavikulanın medial tarafından yarıya yakını ciddi bir sorun teşkil etmeden rezeke edilebilir. Eğer sternoklavikuler eklemden tümör varsa sternum proximali dahil rezeke edilmeli ve rekonstruksiyon aşamasında özenli davranılmalıdır.

Tablo 2: Göğüs duvarı primer malign kemik tümörlerinde klinik, patolojik ve radyolojik bulgular

Tümör Histopatolojisi Yaş		Klinik Bulgular			Görüntüleme Bulguları	
		Görülme sıklığı	Genel	BT	Genel	
Kondrosarkom		Genç erişkin/ Erişkin	Sık	Çok değişken histolojik bulgular	Kalsifikasyon (halka, ark, noktasal veya dens)	Değişken konturler, kotlarda lokalize, heterojen tutulum
Osteosarkom		Genç erişkin/ Erişkin	Nadir	Ağrı, sık lokal rekürrens, akciğer ve lenf nodu metastazları	Santralde dens kalsifikasyon	Kötü sınırlar, tipik olarak kostokonral bileşkede lokalize, nadiren extraosseöz yerleşim, heterojen tutulum, dejenerasyon, nodal metastaz
Ewing Sarkom		Çocuk/ Erken erişkin	Nadir	n (11, 22)	Nadiren kalsifikasyon	Kötü sınırlı kontürler, eksantrik büyüme, heterojen tutulum
Soliter Plasmasi-tom	Osseöz	Erişkin	Sık	Multipl miyelomaya ilerleyebilir	Kalsifikasyon, nadiren skleroz (kırık, RT ve KT sebebiyle)	Multi kistik ekspansil kitle veya ekspansiyon yapmadan osteolitik odak, vertebral kolon, kot veya klavikula kökenli
	Extraosseöz	Erişkin	Sık	Multipl miyelomaya ilerleme sıklığı az	Kalsifikasyon yok	Nonspesifik yumuşak doku kitlesi
Malign Lenfoma		Erişkin	Sık değil	Aids, implant, immüno-süpresyonla ilişkili	Kalsifikasyon yok	Kötü sınırlı kontürler, infiltratif büyüme paterni, değişken tutulum

GÖĞÜS DUVARI HASTALIKLARI VE CERRAHİSİ

Göğüs duvarı malign tümörleri tedavi planı açısından mutlaka multidisipliner olarak değerlendirilmeli ve ortak karar alınmalıdır. Tümör tipine yönelik tedavi şekli belirlenmelidir. KT ve RT rezistan veya sensitif olup olmadıkları belirlenmeli, neoadjuvan tedavi gerekliliği, cerrahi şekli ve adjuvan tedavi seçenekleri planlanmalıdır.

Preoperatif değerlendirme

Doku tanısı konulup, tedavi planı oluşturulduktan sonra operabilite açısından değerlendirme yapılmalıdır. Yaş, performans, nutrisyonel durum, sigara kullanımı ve ek hastalıkları belirlenmelidir. Bunun yanında ayrıntılı radyografik değerlendirme yapılmalıdır. PET-BT pratikte tüm göğüs duvarı malign tümörlerinde istenmelidir. Ayrıca metastaz ve invazyon değerlendirmesinde ek tetkik gerekiyor ise ihmal edilmemelidir. Her göğüs duvarı primer malign kemik tümörüne yönelik cerrahide akciğer invazyonu düşünülmeli, rezeksiyon ihtimali göz ardı edilmemeli ve solunum fonksiyon testleri ile değerlendirme yapılmalıdır. Eğer hastaya cerrahi öncesi RT verilmiş ise ışınlanan alan ve dozu öğrenilmelidir. Rezeksiyon uygulanacak anatomik bölgede multidisipliner yaklaşım gerekiyorsa planlamalar cerrahi öncesi birlikte yapılmalıdır.

Akciğer rezeksiyonu veya diafragma rezeksiyonu gerekiyorsa çift lümenli endotrakeal tüp, gerekmiyorsa tek lümenli endotrakeal tüp ile entubasyon yapılmalıdır. Verilecek pozisyon rezeke edilecek alan dikkate alınarak belirlenmelidir. İnsizyon hattı ameliyat öncesi çizilerek belirlenmeli, peroperatif rezeksiyon sınırlarına göre gerekirse yeniden şekillendirilmelidir.

Rezeksiyon

Rezeksiyon planı yapılırken önceki biyopsi sahaları veya cerrahi insizyon skarları değerlendirilmeli, operasyon sahasının içinde kalması sağlanmalıdır. Eğer ciltte invazyon yoksa cilt rezeksiyonuna gerek olmayabilir. Ancak primer malign göğüs duvarı tümörlerinde genellikle cilt rezeksiyonu da gerekmektedir. Tümörün bütünlüğünün bozulmadan sağlam cerrahi sınırlar sağlanarak rezeksiyonunun tamamlanması temel prensiptir. Komplet R₀ rezeksiyon oldukça önemli olup, son yıllarda sınırlandırılmış cerrahi gibi nüks olasılığını arttıracak işlemler yapılmaması gerektiğini düşünmekteyiz. Plevral boşluğa tümöre uzak bir yerden girilmeli, tümör sınırları tekrar tekrar palpe edilerek ya da videotorakoskopik olarak belirlenmeli, akciğer invazyonu varsa tespit edilmeli ek cerrahi işlem ihtiyacı ortaya konulmalıdır. Akciğer invazyonlarında nadiren anatomik rezeksiyon gerekli olup çoğunlukla negatif cerrahi sınır oluşturacak kadar wedge rezeksiyon yeterli olmaktadır.

Rekonstrüksiyon

Rekonstrüksiyonda ilk aşama iskelet rekonstrüksiyonudur. Kullanılacak prostetik materyal operasyon öncesi belirlenmeli, vakanın seyrine göre gerekiyorsa değiştirilmelidir. Seçilecek materyal uygun sertlikte, şekil verilebilir, doku uyumu iyi olan ve radyografik takiplere izin verecek şekilde olmalıdır (29). Hangi prostetik materyalin seçileceği, defektin yerine, büyüklüğüne ve cerrahin tecrübesine bağlıdır. Kullanılacak materyal ne

olursa olsun tespit edilirken nonabsorbabl süturlar tercih edilmeli ve tek tek atılmalı, kalan sağlam kotlara delik açılarak sütur buralardan da geçirilerek sağlamaştırılmalıdır. Protetik materyalin gerginliği göğüs duvarına belli bir rijiditeyi kazandıracak şekilde olmalıdır. İskelet rekonstrüksiyonunda son yıllarda yaygın olarak kullanılmaya başlanan fiksatorler, titanyum göğüs duvarı stabilizatörleri, implantlar ve 3 boyutlu tıbbi tasarım ürünleri güvenle uygulanabilir.

Üç cm den küçük defektlerin, 4. Kotun üstünde skapulanın altında kalan posterior duvar defektlerinin rekonstrüksiyonuna gerek yoktur. Posteriorda 5. Kotun altındaki defektler skapula distal ucunun defekte girebileceği ve ciddi ağrıya yol açabileceği bilindiğinden küçüğe olsa protetik materyal ile kapatılmalıdır (30).

Sternal ve göğüs duvarı rekonstrüksiyonlarında pektoralis majör, latissimus dorsi, rektus abdominis, serratus anterior, trapezius ve external oblik kas flepleri rotasyonla veya kanlanmasını bozmadan serbestleştirilerek anatomik lokalizasyona, rezeksiyonun yerine ve genişliğine bağlı olarak kullanılabilir. Ayrıca sternal rekonstrüksiyonda omentum da güvenle kullanılmaktadır. Klavikuler rekonstrüksiyon, rezeksiyon sonrası belirgin instabilite ve mobilite durumu mevcutsa uygulanmalıdır. Burada serkilaj süturları ve kishner telleri yardımıyla kalan klavikula parçası çevre dokuya ve 1. kostaya tespit edilir.

Yumuşak doku rekonstrüksiyonunda ise yeterli kas ve cilt dokusu değerlendirmesini yapmak ve flep ihtiyacını belirlemek temel prensiptir.

Rekonstrüksiyonda flep olarak kullanılan kasların fonksiyonunda azalma, tamamen bozulma olabileceği gözardı edilmemelidir. Kullanılacak kas fleplerinin kanlanması bozulmamalıdır; ve fonksiyonlarını bozacak serbestleştirme ve rotasyonlardan kaçınmak gerekmektedir. Omentum fleplerinde bağırsak obstrüksiyonu, herniasyon ve abdominal dehisens gelişebileceği de akılda tutulmalıdır.

Rekonstrüksiyon başarısı tamamen cerrahın tecrübesine ve multidisipliner bakış açısı ile yaklaşıma bağlıdır. Klinik tecrübemiz göstermektedir ki cerrahi öncesi rezeksiyon sınırlarının fizik muayene, radyografik değerlendirme ve ilgili branş konsültasyonları ile en doğru şekilde belirlenmiş olması uygun rekonstrüksiyon yaklaşımının belirlenmesinin olmazsa olmaz kuralıdır.

Postoperatif dikkat edilecek durumlar

Göğüs duvarı rezeksiyonu ve rekonstrüksiyonu uygulanan vakalarda ağrı kontrolünün önemi unutulmamalıdır. Flep ile rekonstrüksiyon yapılmış ise dokuların canlılığının günlük değerlendirilmesi gerekmektedir. Seroma oluşumu beklenen bir durum olduğundan drenlerin takibi yapılmalı, drenaj günlük 20-30 cc nin altına indiğinde ve enfeksiyonu düşündürecek bir bulgu olmaması durumunda çekilmelidir.

En korkulan komplikasyon protetik materyal enfeksiyonudur. Tüm protetik materyallerde enfeksiyon gelişebileceği unutulmamalıdır. Kontrol altına alınamayacak bir enfeksiyon durumu mevcutsa protetik materyal bütünüyle çıkarılmalıdır. Materyal çıkarıldıktan sonra yara debridmanı yapılmalı, son zamanlarda kliniğimizde de etkinliğini gör-

düğümüz vakum yardımcı doku kapama yöntemlerinden faydalanılmalı yada klasik olarak defekt içine gazlı bezler konularak uzun süreli pansumanlar ile enfeksiyon kontrol altına alınıp defekt kapatılmalıdır.

Eve Götürülecek Mesajlar

1. Göğüs duvarının primer malign kemik tümörlerinin histopatolojik sınıflamasını bilmek
2. Göğüs duvarının primer malign kemik tümörlerinde tiplere göre klinik ve radyolojik özellikleri ayırt edebilmek
3. Göğüs duvarının primer malign kemik tümörlerinde tanısal yaklaşıma hakim olmak
4. Göğüs duvarının primer malign kemik tümörlerinde cerrahi yaklaşımı ve rekonstrüksiyonu belirleyebilmek

KAYNAKLAR

1. Akay H. Göğüs Duvarı Tümörleri. In: Ökten İ, Güngör A, (eds) Göğüs Cerrahisi Cilt II. Sim Matbaacılık. Ankara 2003.p.731-745
2. Pairolero PC, Chest Wall Tumor. In Shields TW, Locicero J, Ponn RB eds. General Thoracic Surgery 5th ed, Philadelphia, Lippincott Williams and Wilkins 2000.p.589-598
3. Athanassiadi K, Kalavrouziotis G, Rondogianni D, Loutsidis A, Hatzimichalis A, Bellenis I. Primary chest wall tumors: early and long-term results of surgical treatment. Eur J Cardiothorac Surg 2001; 19: 589-593
4. Siegel MJ. Magnetic resonance imaging of musculoskeletal soft tissue masses. Radiol Clin North Am 2001; 39: 701-720
5. Tateishi U, Gladish GW, Kusumoto M, Hasegawa T, Yokoyama R, Tsuchiya R et al. Chest wall tumors: radiologic findings and pathologic correlation: part 2. Malignant tumors. Radiographics 2003; 23: 1491-508.
6. Pairolero PC. Chest wall reconstruction. In: Shields TW, Lo Cicero J, Ponn RB, eds. General Thoracic Surgery Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins, 2000: 599-608.
7. Tateishi U, Gladish GW, Kusumoto M, Hasegawa T, Yokoyama R, Tsuchiya R et al. Chest wall tumors: radiologic findings and pathologic correlation: part 2. Malignant tumors. Radiographics 2003; 23: 1491-508.
8. Incarbone M, Pastorino U: Surgical treatment of chest wall tumours. World J Surg 2001; 25: 218-30.
9. Dahlin DC, Unni KK, Ewing tumors. In bone tumors, General aspects and data on 8542 cases. Springfield IL Thomas 1986.p.322-336
10. Bataille R, Sany J. Solitary myeloma: clinical and prognostic features of a review of 114 cases. Cancer 1981; 48: 845-51.
11. Holland J, Trenkner DA, Wasserman TH, Fineberg B. Plasmacytoma. Treatment results and conversion to myeloma. Cancer 1992; 69: 1513-7.
12. Ochsner A Jr, Lucas GL, McF Arland GB Jr. Tumors of the thoracic skeleton. Review of 134 cases. J Thorac Cardiovasc Surg 1966; 52: 311-321
13. Shah AA, D'Amico TA. Primary chest wall tumors. J Am Coll Surg 2010; 210: 360-366.
14. Patricia M, Cormarck Mc. Chest Wall tumors. In: Baue AE. Ed Glenn's. Thoracic and Cardiovascular Surgery Stamford Connecticut: Appleton, Lange 1995.p.593-608

15. Stanic V, Vulovic T, Novakovic M, Ristanović A, Stamenović D, Cvijanović V et al. Radical resection of giant chondrosarcoma of the anterior chest wall. *Vojnosanit Pregl* 2008; 65: 64–68.
16. McAfee MK, Pairolero PC, Bergstralh EJ, Piehler JM, Unni KK, McLeod RA, et al. Chondrosarcoma of the chest wall: factors affecting survival. *Ann Thorac Surg* 1985; 40: 535-41.
17. Sabanathan S, Salama FD, Morgan WE, Harvey JA. Primary chest Wall tumors. *Ann Thorac Surg* 1985; 39: 4-15
18. Fong YC, Pairolero PC, Sim FH, Cha SS, Blanchard CL, Scully SP. Chondrosarcoma of the chest Wall: a retrospective clinical analysis. *Clin Orthop Relat Res* 2004; 427: 184-189
19. Cakir O, Topal U, Bayram AS, Tolunay S. Sarcomas: Rare primary malignant tumors of the thorax. *Diagn Interv Radiol* 2005; 11: 23-27
20. Stelzer P, Gay WA Jr. Tumors of the chest Wall. *Surg Clin North Am* 1980; 60: 779-791
21. Shamberger RC, Tarbell NJ, Perez-Atayde AR, Grier HE. Malignant small round cell tumor (Ewing's- PNET) of the chest wall in children. *J Pediatr Surg* 1994; 29: 179-85.
22. Shamberger RC, Laquaglia MP, Krailo MD, Miser JS, Pritchard DJ, Gebhardt MC et al. Ewing sarcoma of the rib: results of an intergroup study with analysis of outcome by timing of resection. *J Thorac Cardiovascular Surg* 2000; 119: 1154-1161
23. Hawkins DS, Rajendran JG, Conrad EU 3, Bruckner JD, Eary JF. Evaluation of chemotherapy response in pediatric bone sarcomas by (F-18) fluoro deoxy D glucose positron emission tomography. *Cancer* 2003 195; 97: 130
24. Gera PK, Hei EL, Cummins G, Harvey J. Thoracoscopy in chest Wall Ewing's sarcoma. *J laparosc Adv Surg Tech A* 2006; 16: 509-512
25. Lin PP, Jaffe N, Herzog CE, Costelloe CM, Deavers MT, Kelly JS et al. Chemotherapy response is an important predictor of local recurrence in Ewing sarcoma. *Cancer* 2007; 109: 601-603
26. Tori M, Fujii Y, Minami M, Ohsawa M, Aozasa K, Matsuda H. Hodgkin's disease of the chest wall: report of a case. *Surg Today* 1998; 28 (8): 853-6.
27. Hsu PK, Hsu HS, Li AF, Wang LS, Huang BS, Huang MH, Hsu WH. Non-Hodgkin's lymphoma presenting as a large chest wall mass. *Ann Thorac Surg* 2006; 81 (4): 1214-8.
28. Ofloğlu R, Göğüs duvarının primer malign tümörleri, In: Erdogan Y, Capan N, Demirag F eds, *Toraksın Nadir Tümörleri, Atatürk Göğüs Hast. ve Göğüs Cer. Eğt. Araşt. Hastanesi Yayınları*. Ankara 2010.p.507-520
29. Graeber G, Jones D, Pairolero P. Primary neoplasms. In Pearson FG, Cooper JD, Deslauriers J eds. *Thoracic Surgery*. New York, Churchill Living-stone, 2002.p.1417-1430
30. Pairolero PC. Chest Wall reconstruction. In: Shields TW, LoCicero J, Ponn RB, eds. *General Thoracic Surgery Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins*, 2000: 551-559.