

Metastatik Akciğer Tümörlerinde Cerrahi Tedavi

Erdal Okur, Mine Cankurtaran, Volkan Baysungur, Altan Kır, Semih Halezeroğlu, Ali Atasalihi

SSK Süreyyapaşa Göğüs Kalp ve Damar Hastalıkları Eğitim Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, İstanbul

ÖZET

Akciğer metastazlarında tam cerrahi tedavi alan olguların sağkalım süresi daha uzundur. Bu çalışma, akciğer metastazlarında cerrahi tedavinin etkinliğini ve güvenilirliğini araştırmak ve bilgisayarlı tomografinin (BT) metastazların tanısındaki duyarlılığını belirlemek amacıyla planlandı.

Kliniğimizde 1996-2000 yıllarında akciğer metastazı tanısı ile opere edilen 27 olgu geriye dönük olarak incelendi. Tüm olgularda birincil odak kontrol altındaydı ve vücudun başka bir bölgesinde metastaz yoktu. Ameliyat öncesinde, radyolojik ve kardiyopulmoner inceleme sonucunda metastazların tam rezeksiyonunun mümkün olduğu düşünülmüştü. Tüm olgulara posterolateral torakotomi yapıldı. Bilateral olgulara 3 hafta ara ile torakotomi yapıldı. On sekiz erkek (%66.6) ve 9 kadın (%33.3) olgunun yaş ortalaması 31.3 idi. En sık konulan histopatolojik tanılar osteosarkom (9 olgu) ve diğer yumuşak doku sarkomlarıydı (6 olgu). Beş olguda lezyonlar bilateral idi (%13.2). Beş olguya, birine iki kez olmak üzere, remetaştazektomi yapıldı (toplam 38 girişim). Ameliyat öncesi incelemede, BT ile yapılan değerlendirmede saptanan metastaz sayısı 1-12 (ortalama 2.12), cerrahi olarak rezeksiyon edilen metastaz sayısı ise 1-67 (ortalama 5.27) idi. BT toplam 38 girişimden yalnızca 18'inde tam metastaz sayısını saptayabildi (%47.3). Lobektomi 4 olguya (%10.5), wedge rezeksiyon 3 olguya (%7.9) yapılırken diğer olgulara koter ile remetaştazektomi (nodül eksizyonu) yapıldı. Bir olgu (%2.6) kalp durmasına bağlı olarak yaşamını yitirdi. 3 olguda (%7.9) uzamış hava kaçağı görüldü. Beş olgu (%18.5) takip dışı kaldı. Altı olgu, izlem sırasında, birincil tümörün lokal nüksü veya metastazı nedeniyle yaşamını yitirdi. Diğer 15 hasta halen izlenmektedir.

Kaplan Meier testine göre hesaplanan 1 yıllık sağkalım %88.2, 3 yıllık sağkalım %31.5 idi.

Sonuç olarak, primer tümörü kontrol altında olan, başka bir bölgede metastazı olmayan ve tam rezeksiyonunun mümkün olduğu olgularda akciğere yapılan remetaştazektomi sağkalım süresini uzatmaktadır. Bilgisayarlı tomografi ile cerrahi olarak çıkarıldandan daha az sayıda metastaz saptanabilmektedir.

Anahtar sözcükler: akciğer metastazı, cerrahi rezeksiyon, bilgisayarlı tomografi

Toraks Dergisi, 2002;3(2):132-137

ABSTRACT

Surgical Treatment in Metastatic Tumors of the Lung

It is known that, in pulmonary metastasis, cases that had complete surgical resections have longer survival. This study was planned to search for the efficacy and the safety of pulmonary metastasectomy and the sensitivity of computerized tomography (CT) in the diagnosis of pulmonary metastasis.

Twenty-seven cases who had been operated for pulmonary metastasis in our clinic between 1996 and 2000 were evaluated retrospectively. In all of these cases, the primary sites of the tumors were under control and there were no metastases elsewhere. In preoperative radiological and cardiopulmonary assessments, the complete resection of all metastases had been evaluated as possible.

Posterolateral thoracotomy was performed in all cases. The cases with bilateral lesions have been operated sequentially, with 3 weeks intervals. There were eighteen male (66.7%) and nine female (33.3%) patients. The mean of the ages was 31.3 years. The most common primary pathological diagnoses were osteosarcoma (9 cases) and other soft tissue sarcomas (6 cases). In five cases, the lesions were bilateral. Remetaştazektomi were performed in 5 patients, one of whom has been operated twice (in total, 38 interventions). In preoperative evaluations with the CT, 1 to 12 metastases (mean number of lesions 2.12) were detected while these numbers were 1 to 67 (mean 5.27) with surgical resection. CT could identify correct number of lesions in only 18 out of 38 (47.3%). Lobectomy was performed in four cases (10.5%), segmentectomy was performed in 3 cases (7.9%) while in the rest, metastatic lesions were excised with electrocautery. Mortality was due to cardiac arrest in one case (2.6%). In 3 cases, there were prolonged air leaks (7.9%). Five cases (18.5%) were lost for follow-up. Six cases died during their follow-ups due to recurrence of primary site or metastasis. The remaining 15 cases are still alive. The survival rate, calculated by Kaplan-Meier method, was 88.2% in the first year and 31.5% in the third year.

In conclusion; survival is increased with surgical resection of lung metastases when the primary site is under control, no metastases were found elsewhere and complete resection is possible. CT is less sensitive to detect metastases than thoracotomy.

Key words: lung metastases, surgical resection, computerized tomography

Tablo. Akciğer metastazı nedeniyle ameliyat edilen hastaların özellikleri

Hasta	Cinsiyet	Yaş	Primer Patoloji	Hastalıklı süre	BT'de metastaz sayısı	Cerrahide metastaz sayısı	Yapılan cerrahi	Komplikasyon	Sağkalım (ay)	Re-torak
1	K	21	Fibrosarkom	12 ay	1	1	Metastazektomi	Y	5	
2	K	46	Rektum ca	18 ay	3	4	Lobektomi	Y	-	
3	E	50	M. melanom	17 ay	1	1	Wedge	Y	13	
4	K	27	Kemik dev hücreli tm	12 ay	12 ve 2	67 ve 3	Metas+Lobektomi	Uz Ha Ka*	15	
5	E	35	Fibrosarkom	2 yıl	3	3	Metastazektomi	Kard. Arr- ex	-	
6	K	17	Osteosarkom	18 ay	1	1	Metastazektomi	Y	6. ay ex	
7	E	31	Testis ca	12 ay	7 ve 6-1	15 ve 12-1	Metastazektomi	Y	36	6. ay
8	E	27	Osteosarkom	3 yıl	1	1	Metastazektomi	Y	35. ay ex	
9	E	20	Osteosarkom	6 ay	1 ve 2-2	2 ve 4-2	Metastazektomi	Y	34	6. ay
10	E	13	Osteosarkom	4 yıl	1	2	Metastazektomi	Y	-	
11	E	21	Testis ca.	3 yıl	1	2	Metastazektomi	Y	33	
12	E	59	Renal cell ca	4 yıl	1 ve 1	1 VE 1	Metastazektomi	Y	15. ay ex	
13	E	15	Sinovyal sarkom	1 yıl	1	1	Metastazektomi	Y	12	
14	E	11	Ewing sarkom	5 yıl	1	1	Metastazektomi	Y	13. ay ex	
15	K	18	Osteosarkom	2 yıl	3	3	Wedge	Y	-	
16	K	45	Renal cell ca.	19 ay	3	2	Metastazektomi	Y	4	
17	E	15	Osteosarkom	18 ay	2 ve 2-2-1	4 ve 2-2-1	Metastazektomi	Y	18	7. ve 8. ay
18	E	43	Larenks	2 yıl	1	4	Lobektomi	Uz Ha Ka	3	
19	K	72	M. melanom	2 yıl	1	4	Lobektomi	Y	-	
20	E	14	Osteosarkom	16 ay	1	4	Metastazektomi	Y	11	
21	E	60	Larenks	2 yıl	1	4	Metastazektomi	Y	3	
22	E	70	Larenks	19 ay	1	4	Metastazektomi	Y	6	
23	E	39	Rektum ca	15 ay	1	4	Wedge	Y	13. ay ex	
24	K	21	Osteosarkom	20 ay	4	4	Metastazektomi	Uz Ha Ka	14	
25	E	18	Osteosarkom	11 ay	1-2	4-2	Metastazektomi	Y	13	4. ay
26	K	17	Fibrosarkom	10 ay	2	4	Metastazektomi	Y	6. ay ex	
27	E	21	Testis ca.	14 ay	5-1	4-1	Metastazektomi	Y	10	6. ay

* Uzamış hava kaçağı

Y: Yok

GİRİŞ VE AMAÇ

Birincil tümörler yeterli lokal tedavi alsalar bile sıklıkla metastaz yaparlar. Otopsi çalışmalarıyla, kanser nedeniyle ölenlerin üçte birinde akciğer metastazı olduğu gösterilmiştir ve bunların az bir bölümünde, yalnızca akciğer metastazı saptanmıştır [1].

Sistemik metastaz, genelde birincil tümörün kontrol dışına çıktığını ve prognozun kötü olduğunu gösterirken, izole akciğer metastazı hastalığın her zaman sistemik ve kontrol dışı olduğunu göstermez [1]. İzole akciğer metastazı olan olgular, birden çok organa metastazı olan olgulara kıyasla, lokal ve sistemik tedaviye çok da-

ha iyi yanıt verirler ve bu özellikleriyle farklı değerlendirilmelidirler [2]. Akciğer metastazları için, tam rezeke edilen olguların rezeke edilemeyen olgulara göre sağkalım süresinin daha uzun olduğu (5 yıldan fazla) bilinmektedir.

Kemik ve yumuşak doku sarkomları sıklıkla akciğerlere metastaz yaparken, melanomlardan, meme ve kolon gibi diğer organlardan akciğere daha nadir metastaz olur.

Bu çalışma, birincil tümörlerin kontrolünde pulmoner metastazektominin etkinliğini ve güvenilirliğini araştırmak ve BT'nin pulmoner metastazların tanısındaki duyarlılığını belirlemek amacıyla planlanıp gerçekleştirildi.

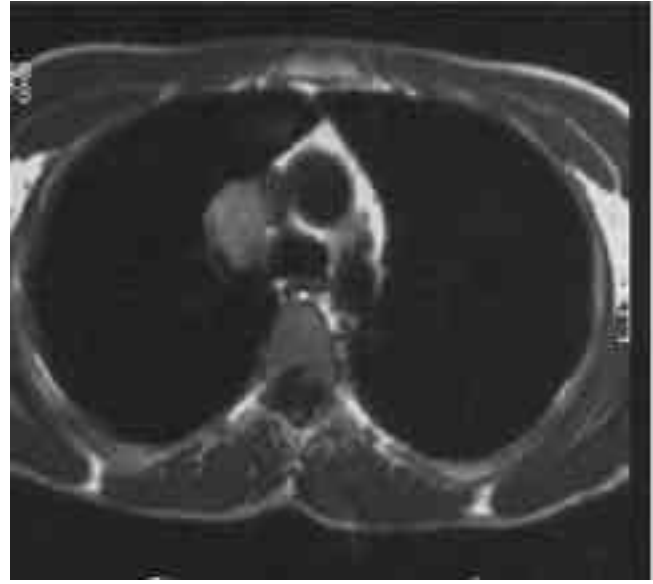


Resim 1. Bilateral metastazektomi yapılan bir olgunun ameliyat öncesi HRCT incelemesi.

GEREÇ VE YÖNTEM

1996-2000 yıllarında kliniğimizde metastazektomi yapılmış 27 hastanın hastane kayıtları geriye dönük olarak değerlendirildi. Hastaların yaşı, cinsiyeti, birincil maligniteleri, hastaliksız geçirdikleri süre, ameliyat öncesi bilgisayarlı tomografilerinde saptanan akciğer metastazı sayısı, yapılan ameliyatın türü ve cerrahi olarak çıkarılan metastaz sayısı, ameliyat sonrası takipleri, eğer remetastazektomi yapıldıysa, zamanı ve sağkalımları araştırıldı (Tablo). İzlem dışı kalan olgulara telefonla ulaşılmaya çalışıldı ve kontrole çağrıldılar. İzlem dışı olup yaşamını yitiren olguların ölüm tarihleri öğrenildi. 5 olguya hiçbir şekilde ulaşamadı.

Ameliyata alınan olguların tümünün birincil maligniteleri daha önce cerrahi olarak rezeke edilmişti ve kontrol altındaydı; akciğer dışında, diğer organlarda metastaz bulunmadığını göstermek için gerekli ve yeterli taramalar yapılmıştı. Ameliyat öncesi yapılan fizik muayene ve rutin incelemelerinde ameliyat için bir engel olmadığı görülmüştü. Toraks BT'si ameliyat öncesi değerlendirilerek metastazların lokalizasyonları belirlendi (Resim 1). Tomografi raporlarında radyolog tarafından bildirilmiş olan metastaz sayıları kaydedildi. Tüm hastalara solunum fonksiyon testi yapıldı ve hastaların olası rezeksiyonlar için yeterli solunum rezervine sahip olup olmadıkları araştırıldı. Merkezi yerleşimli kitlesi olan 2 olguya ve ikinci bir birincil tümör ya da metastaz olup olmadığını ayırd etmek amacıyla, larenks karsinomu metastazı olan 1 olguya, ameliyat öncesinde bronkoskopi yapılmıştı. İkinci birincil tümör ve metas-



Resim 2. Mediastinal invazyon şüphesi nedeniyle MR incelemesi yapılan bir testis karsinomu metastazı olgusu.

taz ayırımı yapılamayan diğer 4 olgunun hepsine bronkoskopik inceleme yapılmıştı ve bu olgular ikinci birincil gibi kabul edilip bu çalışmaya dahil edilmedi. Olguların birinci saniye zorlu ekspiratuar hacmi 2 litre veya beklenenin %60 üzerinde idi. Bütün olgularda metastazların tam rezeksiyonunun mümkün olacağı düşünülmüştü. Tüm hastalara posterolateral torakotomi yapıldı. Bilateral olgular, üç hafta ara ile iki ameliyata alındılar. Ameliyat sırasında radyolojik olarak görüntülenemeyen metastazlar olabileceği düşüncesiyle tüm akciğerler dikkatli bir şekilde palpe edildi ve saptanan metastazlar uygun şekilde rezeke edildi. Akciğer parankiminin mümkün olduğunca korunması amacıyla, bütün olgularda lobektomi veya wedge rezeksiyondan kaçınılmaya çalışıldı. Metastatik kitleler, çevresinde güvenlik sınırı olarak 5 mm güvenlik sınırı bırakılarak, koter yardımı ile çıkartıldı ve hava kaçakları 3/0 vicryl kullanılarak tamir edildi. Santral yerleşimli ve bronşa invaze metastazlarda lobektomi, uygun bazı olgularda da wedge rezeksiyon yapıldı. Tüm olgularda metastazektomi sonrası kanama ve hava kaçağı kontrolü yapıldı ve her birine 2 adet toraks tüpü yerleştirildi. Cerrahi olarak çıkartılan metastatik lezyonlar ve yerleşimleri kaydedildi.

BULGULAR

Hastaların 9'u kadın (%33.3), 18'i erkekti (%66.7). Yaşları 11 ile 72 arasında değişmekteydi (yaş ortalaması 31.3). Birincil patolojiler, 9 olguda osteosarkom, 6 olguda diğer yumuşak doku sarkomları, 3'er olguda testis ve larenks karsinomu, 2'şer olguda kolon karsinomu, renal

karsinom ve malign melanom idi. Olgular birincil tümör rezeksiyonundan sonra, 6 ay ile 5 yıl (ortalama 19 ay) arasında değişen sürelerde metastazektomi için ameliyata alındılar. Yirmi yedi olguya toplam 38 cerrahi girişim uygulandı. Beş olgu bilateral; 4 olguya iki kez, 1 olguya üç kez metastazektomi yapıldı. İki kez metastazektomi yapılan bir olgu daha sonra bir diğer merkezde üçüncü kez opere oldu. Ameliyat öncesi bilgisayarlı tomografi raporlarında bildirilen metastaz sayısı 1 ile 12 arasındayken (ortalama 2.12), cerrahi olarak çıkarılan metastaz sayısı 1 ile 67 arasındaydı (ortalama 5.27). Otuz sekiz girişimden yalnız 18 olguda (%47.3) BT ile metastaz sayıları tam olarak saptanabildi. İki olguda rapor edilenden daha az, 18 olguda ise daha fazla metastaz bulundu. Lobektomi 4 olguya (%10.5), wedge rezeksiyon 3 olguya (%7.9) yapılırken, diğer 26 olguya (5'i bilateral) metastazektomi yapıldı (%81.5). Lobektomi yapılmasının nedeni 3 olguda lobar bronşa invazyon, 1 olguda ise birincil tümör-metastatik tümör ayrımının tam yapılamamasıydı. Yerleşimi uygun ve amfizemli akciğere sahip 3 olguda, ameliyat sonrası olası komplikasyonları önlemek için, lineer stapler kullanılarak wedge rezeksiyon yapıldı. Diğer olgulara da, koter yardımı ile metastazektomi yapıldı. Bir olgu (%2.6) ameliyat sonrası 1. günde kardiyak arrest nedeniyle yaşamını yitirdi. Üç olguda ise (%7.9) ekspansiyon kusuru ve uzamış hava kaçağı görüldü ve bunların 2'sinde apikal, başka bir tüp torakostomi yapılmasına gerek duyuldu. Beş olgu izlem dışı kaldı. Altı olgu izlem sırasında yaşamını yitirdi. Kalan on beş olgu halen izlenmektedir.

Kaplan-Meier testine göre, takip edilebilen olgularda 1 yıllık sağkalım %88.2, 3 yıllık sağkalım %31.5 olarak hesaplanmıştır. İzlem süreleri yetersiz olduğu için 5 yıllık sağkalım hesaplanamamıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Birincil malign tümörleri cerrahi veya radyoterapi ile lokal olarak kontrol etmek mümkün olabilir, ancak sistemik metastaz olması durumunda tedavi çok daha zordur. Sistemik metastazlar genelde kemoterapi veya bazı durumlarda, radyoterapi ile tedavi edilmeye çalışılır. Sistemik metastaz olması, genelde hastalığın ilerlemiş olduğunu ve hastanın sağkalım süresinin oldukça kısaldığını gösterir. Ancak akciğere izole ve rezektabl metastaz olması, sistemik hastalığın ilerlemiş olduğu anlamına gelmez. Akciğer metastazlarının tam rezeksiyonuyla ortalama %20-50 5 yıllık sağkalım mümkün olabilir [3,4]. Bu nedenle, birincil tümörün rezeke edildiği ve/veya kontrol altında olduğu, başka herhangi bir organda metastazın bulunmadığı, yeterli solunum rezervine sahip olgularda,

akciğerdeki metastazların tam rezeksiyonu ile hastalıksız uzun süreli sağkalım ve hatta şifa sağlanabilir [5,6].

Akciğer birçok malignitenin en sık metastaz yaptığı organdır. Özellikle sarkomlar ve ürogenital maligniteler sıklıkla akciğere metastaz yapar (Resim 2). Metastazektomi sonrası sağkalım, birincil tümörün histolojisinin yanında, metastazın lokalizasyonu, hastalıksız geçen süre, metastaz sayısı, tümör doubling zamanı, tam rezeksiyonun yapılıp yapılamaması, yaş, cinsiyet ve hastanın bağışıklık sisteminin durumu, aldığı diğer tedaviler gibi bir çok etkene bağlı olarak değişebilir. Bu etkenlerden, tam rezeksiyon yapılmış olması, hastalıksız geçen sürenin uzun olması (36 aydan uzun) ve metastaz sayısının tek ya da az olmasının prognozu iyileştirdiği bildirilmektedir. Bu üç ölçütün sağlandığı olgularda ortalama sağkalım süresi 61 ay iken, tam rezeksiyonun yapılmadığı olgularda bu süre 14 aya düşmektedir [2]. Doğru sağkalım analizleri yapabilmek için, metastazektomi yapılan olguların birincil patolojilerine göre sınıflandırılması ve standart tedavi almaları gerekmektedir. Sağkalım, akciğerde yapılan metastazektomi yanında, başka organ metastazlarının görülüp görülmemesi, bunlar için hastanın aldığı tedavi, birincil tümörün farklılaşması (differentiation) gibi birçok etkene de bağlıdır. Bu nedenle, ancak çok geniş olgu serileriyle sağkalımı etkileyen faktörler belirlenebilir. Bizim farklı birincil histolojilerden kaynaklanan metastazlardan oluşan serimizde 3 yıllık sağkalım %31.5 olarak bulunmuştur. Literatürde bildirilenlerden daha kısa olmakla beraber, bu hastaların sağkalımlarının metastazektomi ile uzadığını söyleyebiliriz. Bizim serimizde sağkalımın daha kısa süreli olması agresif onkolojik ve cerrahi tedavi eksikliğine veya tedavideki gecikmelere bağlı olabilir. Olgularımızın morbidite ve mortalitesi (%2.6 ve %7.9) kabul edilebilir sınırlardadır ve bu oranlar literatürle uyumludur [7-10] Olgu sayısının sınırlı ve grubun heterojen olması nedeniyle, yaş, metastaz sayısı, hastalıksız geçen süre, birincil tümörün histolojisi gibi değişkenlerin sağkalıma olan etkileri hesaplanamamıştır.

Osteojenik sarkomlar ve yumuşak doku sarkomları sıklıkla izole akciğer metastazı yapar ve metastazektomiye daha iyi yanıt verirler [9]. Birçok olguda uzun sağkalımlar bildirilmiştir [10]. Öte yandan, birçok seride, tekrarlayan metastazlar nedeniyle, retorakotomiler bildirilmiş ve agresif metastazektomi önerilmiştir [11,12]. Agresif metastazektomi ile yüzde kırklara varan oranlarda 5 yıllık sağkalımlar bildirilmektedir [13,14]. Ülkemizde de, Gülhan ve arkadaşları, sarkom metastazı nedeniyle ameliyat edilenleri dahil ettikleri serilerinde, ortalama 24 aylık sağkalım bildirmişlerdir [15]. Kolon,

meme kökenli ya da melanoma gibi diğer birincil odaklara bağlı metastazlarda da, metastazektomi ile daha uzun sağkalım sağlanabilir [16,17].

Metastazektomi için farklı rezeksiyon tipleri önerilmekte ve kullanılmaktadır. Wedge rezeksiyon, koter veya neodimium:itrium-alüminum-garnet (Nd:YAG) lazer ile metastatik nodülün çevre sağlam dokuyla birlikte çıkarılması en çok tercih edilen yöntemlerdir [8,18,19]. Bu yöntem kitlenin 'doğurtulması' yöntemi değildir; metastatik kitle tümüyle ve akciğer parankiminden mümkün olan en az miktarda alınarak rezeke edilmelidir. Mümkün olduğunca parankim koruyucu rezeksiyon yapılmaya çalışılmalıdır. Bunun nedeni, birçok olguda birden fazla metastaz olmasıdır ve nüks olabileceği akılda tutulmalıdır. Bazı olgularda lobektomi gerekebilir. Nadiren de olsa pnömonektomi (%3) yapılan seriler bildirilmiştir [20]. Mineo ve arkadaşları farklı rezeksiyon tiplerinin (serilerinde pnömonektomi yoktu) sağkalımı etkilemediğini bildirmektedirler [21]. Bizim serimizde de en sık kullanılan yöntem, koter yardımıyla, sağlam akciğer dokusuyla beraber metastazın rezeksiyonu yöntemidir (%81). Lobektomi ve wedge rezeksiyon yöntemleri nadiren kullanılmıştır.

Sarkomaların akciğere metastaz yapmaları durumunda tanı koymak kolaydır, ancak meme, kolon, baş-bun gibi diğer epitel kökenli kanserlerin metastazlarının birincil akciğer kanserinden ayırımı zor olabilir. Birden çok veya bilateral nodül varlığı, anamnez ile birlikte değerlendirildiğinde, metastaz için tanı koydurucudur, ancak tek bir nodülün varlığında ayırıcı tanı mümkün olmayabilir. Endobronşiyal metastazlar birincil bronş kanserlerini taklit edebilirler, ancak bu durum nadirdir. Biber ve arkadaşları 164 olgulu akciğer metastazı serilerinde, periferik olmayan 81 olguya fiberoptik bronkoskopi yapmışlar ve ancak olguların 13'üne (%16) metastaz tanısı koyabilmişlerdir [22]. Özdemir ve arkadaşları 11 olgulu endobronşiyal metastaz serilerinde en sık kolon kanseri (adenokanser) metastazına rastladıklarını bildirmişlerdir [23]. Birincil-metastaz ayırımı yapılamayan olgularda bronkoskopi mutlaka yapılmalı ve histopatolojik tanılar karşılaştırılmalıdır. Bu gibi durumlarda, lezyon malign ise, lobektomiyle birlikte mediastinal lenf küraji yapılmalıdır [2]. Işık mikroskopisiyle birincil tümörün ve akciğerdeki nodülün incelenmesi metastaz tanısı koymak için yeterli değildir. Elektron mikroskopisi ve monoklonal antikor incelemeleriyle ayırıcı tanı konabileceği bildirilmiştir [24].

Birincil tümörü tedavi edilmiş hastada rutin çekilen akciğer grafileri ile metastazı saptamak çoğu zaman olasıdır. Genelde düzgün kenarlı, bazen birden çok opasi-

teler olarak görülürler. Akciğer grafisinde metastaz görülen veya şüphelenilen olgular cerrahi öncesi bilgisayarlı tomografiyle de (BT) değerlendirilmelidirler. BT ile 3 mm'ye kadar nodülleri izlemek mümkün olabilir. Chang ve arkadaşları, BT ile metastaz tespit edilmiş olguların %20'sinde, direk grafilerde lezyonun görülemediğini bildirmektedirler [25]. BT ile metastazlar ve sayıları saptanamayabilir. Milimetrik boyuttaki nodüller kalın kesitlerle tarandığında görülemeyebilirler. Yüksek rezolüsyonlu tomografi (HRCT) ile alınan kesitlerde 2-3 mm çaplı lezyonlar görülebilmektedir. Serimizdeki 18 olguda, BT ile bildirilenden daha fazla sayıda metastaz rezeke edilmiştir (%47). İki olguda ise BT raporunda bildirilenden daha az sayıda metastaz saptanmıştır (%5). Bu nedenle, torakotomi esnasında tüm akciğerlerin dikkatli bir şekilde ve sistematik olarak palpasyonu yapılmalı, radyolojik olarak gözlenmeyen metastazlar aranmalıdır. Mutsaerts ve arkadaşları bildirdikleri çalışmalarında, 17 olguya önce video yardımlı torakoskopik girişimle (VATS) metastazektomi yapmışlar ve daha sonra torakotomiye dönmüşler ve torakotomi ile bu 17 olgunun 5'inde, VATS ile belirlemedikleri metastazlar saptamışlardır [26]. Bu nedenle, özellikle birden çok metastazı bulunan olgularda torakotominin VATS'dan daha faydalı olacağını düşünüyoruz.

Sonuç olarak, birincil tümörü rezeke edilmiş ve/veya kontrol altında olan, başka bir yerde metastazı saptanmamış, solunum fonksiyonları yeterli, akciğer metastazlı olgularda, metastazektomi ile hastaların sağkalımları önemli oranda artmaktadır. BT akciğer metastazlarının saptanmasında hassas bir yöntem olmakla birlikte, duyarlılığı sınırlıdır. Bu nedenle, torakotomi sırasında tüm akciğerler dikkatli şekilde palpe edilerek radyolojik olarak görünmeyen metastazlar aranmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Putnam JB. Pulmonary Metastases. In: Franco KL, Putnam JB; eds. Advanced Therapy in Thoracic Surgery. Ontario: BC Decker Company; 1998: 117-126
2. Putnam JB. Secondary Tumors of the Lung. In: Shields TW, LoCicero J, Ponn RB; eds. General Thoracic Surgery. Fifth Edition. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins Company. 2000: 1555-76
3. Abecasis N, Cortez F, Bettencourt A et al. Surgical treatment of lung metastases: prognostic factors for long-term survival. J Surg Oncol. 1999; 72: 193-8
4. Venn GE, Sarin S, Goldsraw P. Survival following pulmonary metastasectomy. Eur J Cardiothorac Surg. 1989; 3: 105-9
5. Mc Cormack PM, Burt ME, Bains MS et al. Lung resection for colorectal metastases. 10-year results. Arch Surg. 1992; 127: 1403-6
6. Girard P, Baldeyrou P, Le Chevalier T et al. Surgery for pulmonary metastases. Who are the 10-year survivors? Cancer. 1994; 74: 2791-7
7. Demircan S, Başoğlu A, Taslak A, Akdağ A O. Akciğer Metastazlarında Cerrahi Tedavi Sonuçları. Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Ortak Kongresi; 6-9 Kasım 2000; Kemer, Antalya. Kongre

- Özet Kitabı, Gelişim Matbaacılık 2000: SB-001
8. Özcan K, Ahıskalı R, Yıldızeli B ve ark. Pulmoner metastazektomi yapılan 20 olgunun sunumu. Toraks Derneği Ulusal Akciğer Sağlığı Kongresi; 9-13 Nisan 2000; Belek, Antalya. Bildiri özet kitabı s.30
 9. Goorin AM, Shuster JJ, Baker A. et al. Changing pattern of pulmonary metastases with adjuvant chemotherapy in patients with osteosarcoma: Results from the multi-institutional osteosarcoma study. *J Clin Oncol.* 1991; 9: 600-5
 10. Meyer WH, Schell MJ, Kumar AP. et al. Thoracotomy for pulmonary metastatic osteosarcoma. An analysis of prognostic indicators for survival. *Cancer.* 1987; 59: 374-9
 11. Ueda T, Uchida A, Kodama K et al. Agressive pulmonary metastasectomy for soft tissue sarcomas. *Cancer* 1993; 72: 1919-25
 12. Saltzman DA, Snyder CL, Ferrel KL et al. Agressive metastasectomy for pulmonic sarcomatous mertastases: a follow-up study. *Am J Surg.* 1993; 166: 543-7
 13. Snyder CL, Saltzman DA, Ferrel KL. et al. A new approach to the resection of pulmonary osteosarcoma metastases. Results of aggressive metastasectomy. *Clin Ortop.* 1991; 270: 247-53
 14. Belli L, Scholl S, Livartowski A. et al. Resection of pulmonary metastases in osteosarcoma. A retrospective analysis of 44 patients. *Cancer.* 1989; 63: 2546-50
 15. Gülhan E, Özdülger A, Topçu S ve ark. Sarkomlarda Pulmoner Metastazektomi. Toraks Derneği 1. yıllık kongresi bildiri özet kitabı; 6-10 Mayıs 1996, Nevşehir. Kemal Matbaası A.Ş.Adana; 1996: 30
 16. Robinson BJ, Rice TW, Strong SA. Et al. Is resection of pulmonary and hepatic metastases warranted in patients with colorectal cancer? *J Thorac Cardiovasc Surg.*1999; 117:66-75
 17. Friedel G, Linder A, Toomes H. The significance of prognostic factors for the resection of pulmonary metastases of breast cancer. *Thorac Cardiovasc Surg.* 1994; 42: 71-5
 18. Kodama K, Doi O, Higashiyama M et al. Surgical management of lung metastases. Usefulness of resection with the neodymium:yttrium-aluminum-garnet laser with median sternotomy. *J Thorac cardiovasc Surg.* 1991; 101: 901-8
 19. Mineo TC, Ambrogi V, Pompeo E et al. The value of the Nd:YAG laser for the surgery of lung metastases in a randomized trial. *Chest.* 1998; 113: 1402-7
 20. Koong HN, Pastorino U, Ginsberg RJ. Is there a role for pneumonectomy in pulmonary metastases? *Ann Thorac Surg.* 1999; 68: 1039-43
 21. Mineo TC, Ambrogi V, Tonini G et al. Pulmonary metastasectomy: Might the type of resection affect survival? *J Surg Oncol.* 2001; 76: 47-52
 22. Biber Ç, Bilen S, Yılmaz Ü ve ark. Metastatik Akciğer kanserinin Değerlendirilmesinde Fiberoptik Bronkoskopinin Yeri. *Solunum Hastalıkları.* 1997; 8: 261-266.
 23. Özdemir T, Geçkin E, Ögüş C. Endobronşial Metastatik Kanserler. Toraks Derneği İkinci Kongresi Bildiri Özet Kitabı; 6-10 Mayıs 1998; Antalya. s. 78
 24. Nomori H, Hiroshi S, Noguchi M et al. Tumor cell heterogeneity and subpopulation with metastatic ability in differentiated adenocarcinoma of the lung. *Histologic and cytofluorometric DNA analyses.* *Chest.*1991; 99: 934-40
 25. Chang AE, Schaner EG, Conkle DM Et al. Evaluation of computed tomography in the detection of pulmonary metastases: a prospective study. *Cancer.* 1979; 43: 913-6
 26. Mutsaerts EL, Zoetmulder FA, Merjaer S et al. Outcome of thoracoscopic pulmonary metastasectomy evaluated by confirmatory thoracoscopy. *Ann Thor Surg.* 2001; 72; 230-3