

# Bronşiyal karsinoid tümörler: klinik ve radyolojik bulgular

Zeynep Yazıcı, Uğur Topal, Cengiz Gebitekin, Şahsene Tolunay, Ercan Tuncel

## AMAÇ

Bronşiyal karsinoid tümörlerin diğer akciğer tümörlerinden ayırıcı tanısında yararlı olabilecek klinik ve radyolojik özellikleri araştırmak.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Histopatolojik olarak bronşiyal karsinoid tümör tanısı konan dokuz kadın beşi erkek 14 hastanın, klinik, radyolojik ve patolojik bulguları retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların hepsinin iki yönlü göğüs röntgenogramı, 11'inin bilgisayarlı tomografi (BT) ve ikisinin manyetik rezonans görüntüleme (MRG) tetkiki vardı.

## BULGULAR

Hastaların dokuzunda tipik, beşinde atipik karsinoid tümör mevcuttu. Tipik karsinoidli hastaların yaş ortalaması 36, atipik karsinoidli hastaların ise 49'du. Hepsi ortalama 28 ay süren solunum sistemi yakınmaları ile başvurmuştu. En sık görülen semptomlar öksürük, nefes darlığı, göğüs ağrısı ve hemoptiziydi. Atipik karsinoid tümörlü ve karaciğere metastazı bulunan bir hastada ayrıca karsinoid sendrom bulguları vardı. Tümörlerin hepsi santral yerleşimliydi. Göğüs röntgenogramlarında tümörün kendisi hastaların sadece %29'unda görülebildi; diğer hastalarda atelettazi, pnömoni ve mukus tıkaçı gibi ek bulgular lezyonu gizliyordu. BT incelemesi yapılan 11 hastanın tümünde tümör saptanabildi ve dördünde göğüs röntgenogramında görülmeyen intratümöral kalsifikasyon odakları izlendi. Radyolojik olarak genellikle tümörlerin kenarı keskin ve düzgündü. Tipik karsinoidlerin ortalama boyutu 2, atipik karsinoidlerin ise 3.4 cm idi. Karsinoid tümörlerin %93'ü (13/14) lümen içine büyüme gösteriyordu. Tipik karsinoidli hiçbir hastada mediastene invazyon veya uzak metastaz saptanmadı; atipik karsinoidli beş hastanın üçünde ise metastaz mevcuttu.

## SONUÇ

Bronş lümeni içine yerleşmiş, sınırı çevre parankimden net olarak ayırtebilebilen, düzgün kenarlı akciğer kitlelerinde, karsinoid tümör öncelikli olarak akla gelmelidir. Karsinoid tümörlerin göğüs röntgenogramlarında saptanması güçtür. BT ise karsinoid tümörün saptanmasında, özelliklerinin ve bronşla ilişkisinin belirlenmesinde duyarlı bir yöntemdir.

**B**ronşiyal karsinoid tümörler, küçük hücreli karsinom gibi bronş epitelinde bulunan nöroendokrin hücrelerden köken alırlar. Klinik davranışları ve histolojik farklılıklarına göre yelpazenin bir ucunda selim davranışlı tipik karsinoidler, diğer ucunda habis davranışlı küçük hücreli karsinom bulunur; atipik karsinoid tümör ise bu iki uç arasında yer alır (1,2). Tedavi ve prognozu farklı olan bu iki tip karsinoid tümörü, cerrahi öncesi birbirinden ve küçük hücreli karsinomdan ayırt etmek önem taşır. Bu retrospektif çalışmanın amacı, karsinoid tümörlerin diğer akciğer tümörlerinden ayırıcı tanısında yararlı olabilecek klinik ve radyolojik özellikleri araştırmaktır.

## Gereç ve yöntem

Nisan 1995 ile Mart 2000 tarihleri arasında hastanemizde histopatolojik olarak bronşiyal karsinoid tümör tanısı konan 14 hastanın, klinik, radyolojik ve patolojik bulguları retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların tümü ameliyat edilmişti. Hepsinin iki yönlü göğüs röntgenogramı, 11'inin bilgisayarlı tomografi (BT) ve ikisinin manyetik rezonans görüntüleme (MRG) tetkiki vardı. BT incelemeleri dokuz hastada konvansiyonel (Siemens Somatom HiQ, Erlangen, Almanya) ve iki hastada spiral BT (Siemens, Somatom Plus 4, Erlangen, Almanya) cihazıyla yapılmıştı. İntravenöz kontrast madde kullanılmamıştı. Konvansiyonel BT incelemelerinde kesit kalınlığı 10 mm, "increment" 1; spiral BT incelemelerinde de kesit kalınlığı 8 mm, "increment" 1 ve "pitch" 1'di. Görüntüler hem parankim hem de mediasten penceresinde elde edilmişti. MRG tetkikleri 1T'lik MRG cihazı (Siemens, Magnetom Impact, Erlangen, Almanya) ile yapılmıştı; T1 ve T2 ağırlıklı SE sekansı ile aksiyel ve koronal imajlar elde edilmişti.

Hastaların klinik bulguları, klinik kayıtlarını tutan, hastaları ameliyat eden ve izleyen klinik hekimi tarafından gözden geçirildi. Radyolojik incelemeler ise iki radyolog tarafından birlikte değerlendirildi ve uzlaşma ile sonuca varıldı. Tümörler yerleşim yerlerine göre, santral veya periferik olarak sınıflandırıldı. Ana, lobar veya segmental bronşa yerleşen tümörler santral; bunların distalinde kalanlar ise periferik kabul edildi (1). Bronş lümeniyle ilişkisine göre tümörler lümen içi, lümen dışı veya kısmen lümen içi yerleşimli olarak nitelendi. Radyolojik incelemelerde ayrıca, tümörlerin görülüp görülmediği, boyutu, şekli, kalsifikasyon ve nekroz gibi iç yapı özellikleri değerlendirildi. Atelettazi, mukus tıkaçı, postobstrüktif pnömoni, hava hapsi gibi tümöre eşlik eden diğer bulgular kaydedildi. Lenfadenomegali varlığı, mediasten ve göğüs duvarı invazyonu araştırıldı. Hastaların patolojik materyalleri bir patoloj tarafından yeniden gözden geçirildi.

Z. Yazıcı (E), U. Topal, E. Tuncel  
Uludağ Üniversitesi Radyoloji Anabilim Dalı, 16059 Bursa

C. Gebitekin  
Uludağ Üniversitesi Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi  
Anabilim Dalı, 16059 Bursa

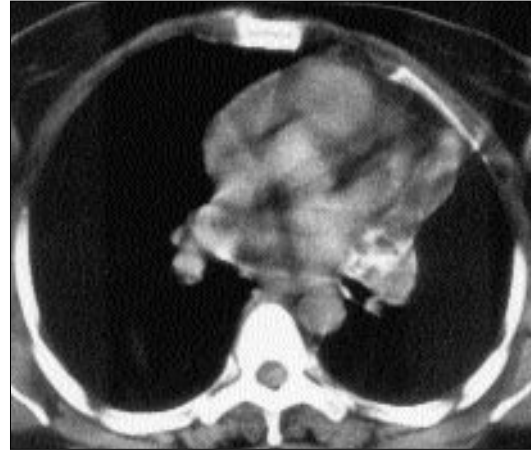
Ş. Tolunay  
Uludağ Üniversitesi Patoloji Anabilim Dalı, 16059 Bursa

17. Türk Radyoloji Kongresi'nde (27-30 Ekim 2000, İstanbul) poster olarak sunulmuştur.

Gelişi: 19.01.2001 / Kabulü: 03.05.2001



**Resim 1.** Tipik karsinoid. Öksürük ve göğüs ağrısı şikayeti ile başvuran 40 yaşındaki erkek hastanın BT kesitinde, sol alt lob bronşunda kenarı düzgün, yuvarlak endoluminal kitle (><) görülüyor. Kitlenin lümeninde yaptığı obstrüksiyona bağlı olarak alt lobda atelektazi ve pnömonik konsolidasyon oluşmuş.



**Resim 2.** Atipik karsinoid. Hemoptizi ve nefes darlığı şikayeti ile başvuran 37 yaşındaki kadın hastanın BT kesitinde, sol üst lob bronşu lingular segmenti seviyesinde, kısmen lümen içi yerleşim gösteren ve kalsifikasyon odakları içeren kitleyle birlikte lingular atelektazi görülüyor.

## Bulgular

Hastaların beşi erkek, dokuzu kadındı ve yaşları 20 ile 60 (ortalama±standart sapma: 41±10) arasında değişiyordu (Tablo 1). Histopatolojik incelemeye göre karsinoid tümör 9 hastada tipik, 5 hastada atipikti. Sigara içme öyküsü yalnızca iki atipik ve bir tipik karsinoid olgusunda vardı.

Hastaların tümü süresi bir ay ile 10 yıl arasında değişen (ortalama: 28 ay) öksürük, nefes darlığı, göğüs ağrısı ve hemoptizi gibi solunum sistemi yakınmaları ile başvurmuştu. Bir hastada ayrıca ani sıcaklık basması, kızarma ve hipertansiyon gibi karsinoid sendrom bulguları vardı. Atipik karsinoid tanısı alan bu hastanın idrarında, 5-hidroksiindolasetik asit araştırılmamıştı; ancak radyolojik incelemelerinde karaciğerinde metastaz olarak değerlendirilen çok sayıda nodül saptanmıştı. Karaciğerinde birden çok nodül saptanan başka bir atipik karsinoid tümörlü olguda ise, karsinoid sendrom bulguları yoktu. Ateş ve halsizlik şikayeti bulunan üç hastada pnömoni mevcuttu.

Hastaların tümünde tümör santral yerleşimliydi. Atipik karsinoidlerin hepsi üst lob veya ana bronş seviyesindeydi; tipik karsinoidler ise yerleşim olarak belirli bir dağılım göstermiyordu; atipik tümörlerin ikisi, tipiklerin de beşi sol akciğerde saptandı. Hastaların yedisinde lezyon bronş lü-

meni içinde, altısında kısmen lümen içinde ve birinde lümen dışındaydı (Resim 1-4). Lümen içinde olan tümörlerden birisi intratrakeal yerleşimli tipik karsinoidi. (Resim 5)

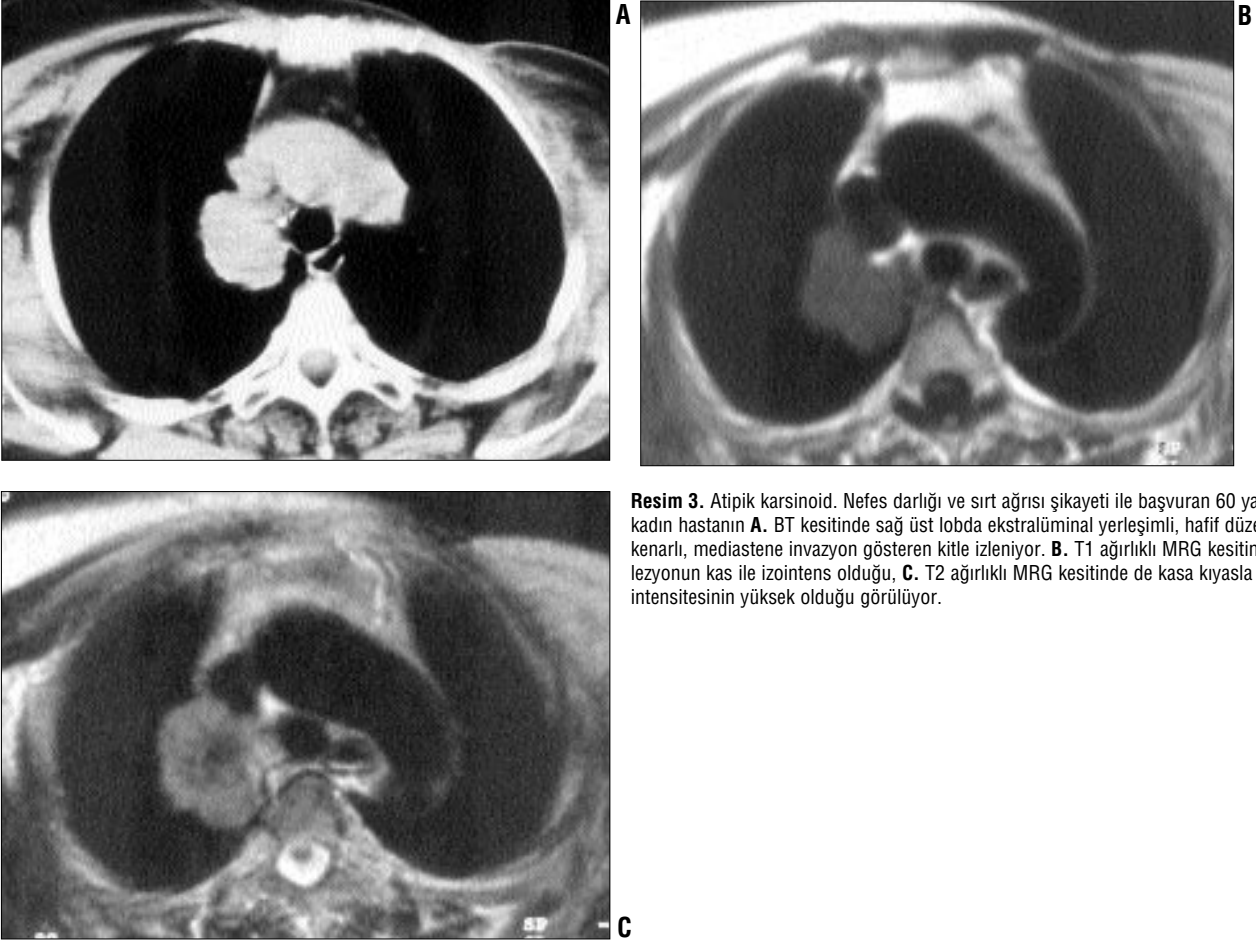
Hastaların dördünde (%29) tümör göğüs röntgenogramında görülüyordu (Tablo 2) (Resim 6). Görülemeyen lezyonlardan birisi intratrakeal yerleşimli olandı; diğerleri ise atelektazi ve/veya konsolidasyon ya da mukus tıkaçından ayrı olarak seçilemiyordu.

Tipik karsinoidli iki, atipik karsinoidli bir hastanın (bu hastanın MRG incelemesi vardı) BT'si yoktu. BT'si bulunan 11 hastanın dokuzunda kitleler BT'de açıkça görülmekteydi; kısmen lümen içi yerleşim gösteren iki lezyonun sınırları eşlik eden atelektazi ne-

deniyle bazı kesimlerde net olarak görülemiyordu, fakat lezyonlar seçilebiliyordu (Tablo 3). BT'si ve MRG'si bulunmayan ve göğüs röntgenogramında da kitlesi görülemeyen tipik karsinoidli iki hastanın, cerrahi specimenlerden yapılan incelemede, biri lümen içi diğeri kısmen lümen içi yerleşim gösteren, 2 cm ve daha küçük boyutta tümörleri olduğu saptandı. MRG'si bulunan iki hastanın atipik karsinoidi vardı. Birisi lümen içine, diğeri lümen dışına yerleşim gösteren bu lezyonlar, T1 ağırlıklı görüntülerde kas ile izointensti. T2 ağırlıklı görüntülerde ise kasa kıyasla intensiteleri daha yüksekti (Resim 3). Lezyonlardan birisinde BT ile saptanan kalsifikasyonlar, MRG ile gösterilemedi.

**Tablo 1.** Karsinoid tümörlerin klinik özellikleri

Klinik özellikler	Tipik karsinoid (n=9)	Atipik karsinoid (n=5)
Ortalama yaş	36±8	49±8
Kadın/Erkek	4/5	5/0
Sigara öyküsü	1	2
Karsinoid sendrom	-	1
Hemoptizi	1	3
Öksürük	6	4
Nefes darlığı	2	4
Göğüs ağrısı	4	1
Balgam çıkarma	2	-
Hırıltılı solunum	-	1
Ateş, halsizlik	3	-



**Resim 3.** Atipik karsinoid. Nefes darlığı ve sırt ağrısı şikayeti ile başvuran 60 yaşındaki kadın hastanın **A.** BT kesitinde sağ üst lobda ekstralüminal yerleşimli, hafif düzensiz kenarlı, mediastene invazyon gösteren kitle izleniyor. **B.** T1 ağırlıklı MRG kesitinde lezyonun kas ile izointens olduğu, **C.** T2 ağırlıklı MRG kesitinde de kasa kıyasla intensitesinin yüksek olduğu görülüyor.

Radyolojik olarak gösterilebilen tümörlerin hepsinin kenarı keskindi ve biri hariç hepsinin kenarı düzgündü; onda da lobulasyon görülmekteydi. Tümörlerin boyutu 0.5 ile 4.2 cm arasında değişiyordu (ortalama±standart sapma:  $2.5\pm 1.3$  cm). Tipik tümörlerde ortalama boyut  $2\pm 1.2$ , atipiklerde ise  $3.4\pm 0.9$  cm'di. Tümörlerin 13'ü (%93) lümen içinde veya kısmen lümen içinde büyüme gösteriyordu; sadece bir lezyon lümen dışında yerleşmişti. Lezyonların hiç birisinde nekroz saptanmadı. BT'si bulunan olguların 4'ünde (%28.5), tümör içinde göğüs röntgenogramında görülmeyen noktasal tarzda kalsifikasyon odakları izlendi; histopatolojik incelemede de sadece bu dört lezyonda kalsifikasyon saptandı. Kalsifikasyon üç lezyonda santral, birinde periferik yerleşmişti. Bu tümörlerin boyutu 3.5 ile 4.2 cm (ortalama ± standart sapma:  $3.9\pm 0.3$  cm) arasındaydı; kalsifikasyon içermeyen tümörlerde ise ortalama boyut  $1.9\pm 1$  cm'di.

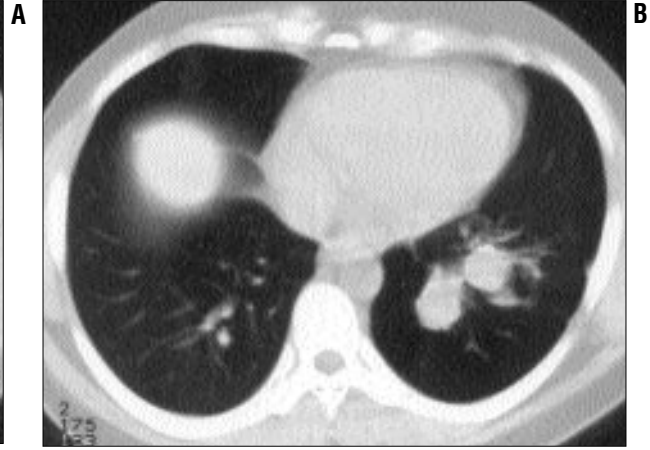
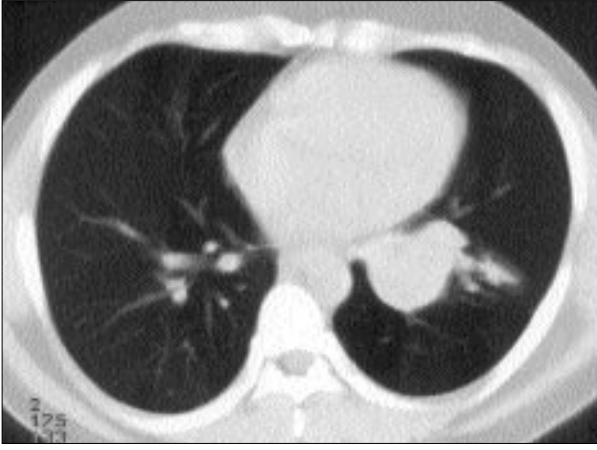
Mediastinal lenfadenomegali saptanan tipik karsinoidli hastalarda antibiyotik tedavisiyle lenfadenomegaliler gerilemiş, atipik karsinoidli olguda ise gerileme olmamıştı; bu olguda patolojik incelemede lenf noduna metastaz olduğu görüldü. Bir atipik karsinoidli hastada hem BT hem de MRG'sinde komşu mediastinal alana invazyon saptandı (Resim 3).

Sekiz hastaya lobektomi, iki hastaya pnömonektomi ve dört hastaya tümör rezeksiyonu uygulanmıştı. Mediasten invazyonu ve karaciğer metasta-

zı olan atipik karsinoid tümürlü üç hastaya ayrıca kemoterapi verilmişti. Hastalar ortalama 36 ay (7-65 ay) boyunca takip edildi. Tipik karsinoidli olan olgularda tam iyileşme sağlandı ve takip süresi içinde nüks saptanmadı. Beş atipik karsinoidli hastanın ikisi takip dışı kaldı. Karaciğere metastazı olan ve takip edilebilen bir olgu tedaviye rağmen terminal döneme girdi. Diğer iki hastanın ise 36.ve 55. aylarda yapılan son muayenelerinde genel durumları iyiydi; bunlardan birisi mediastene invazyonu olan hastaydı.

**Tablo 2.** Karsinoid tümörlerin göğüs röntgenogramı bulguları

Röntgenogram bulguları	Tipik karsinoid (n=9)	Atipik karsinoid (n=5)
Kitlenin görülmesi	3	1
Kalsifikasyon	-	-
Atelektazi/pnömoni	6	3
Mukus tıkaçı	1	-
Hava hapsi	1	1
Lenfadenomegali	1	1



**Resim 4.** Tipik karsinoid. Hemoptizi şikayetiyle başvuran 33 yaşındaki erkek hastanın parankim penceresinde alınan BT kesitlerinde **A.** Sol alt lob bronşunda endoluminal kitle ve **B.** Distalinde mukus tıkaçı ile birlikte hava hapsi izleniyor.



**Resim 5.** Tipik karsinoid. Nefes darlığı şikayeti ile başvuran 36 yaşındaki kadın hastanın BT kesitinde, trakea lümeni içine yerleşim gösteren kitle izleniyor.

## Tartışma

Tüm akciğer tümörlerinin %1-2'sini oluşturan karsinoid tümörler önceleri, yanlış bir tanımlama ile 'bronşiyal adenom' olarak bilinmekteydi (1,3). Fakat bu tümörler, adenomlar gibi glandüler hücrelerden köken almazlar ve benign özellik göstermezler; küçük hücreli karsinom gibi bronş epitelinde yer alan ve nöroendokrin özellik gösteren Kulchitsky hücrelerinden köken alırlar (2,4). Histolojik olarak tipik ve atipik olmak üzere ikiye ayrılırlar. Atipik olanlar, daha fazla mitotik aktivite, hücresel ve nükleer pleomorfizm gösterir (5,6). Histolojik özelliklerine göre tipik karsinoid ile küçük hücreli karsinom arasında yer alan atipik karsinoid tümörün, histolojik görünümünde sergilediği çeşitlilik nedeniyle bu iki tümörden ayırt edilmesi güçtür (7). Sitoloji veya ince iğne aspirasyon biyopsisi ile %50'ye varan oranda

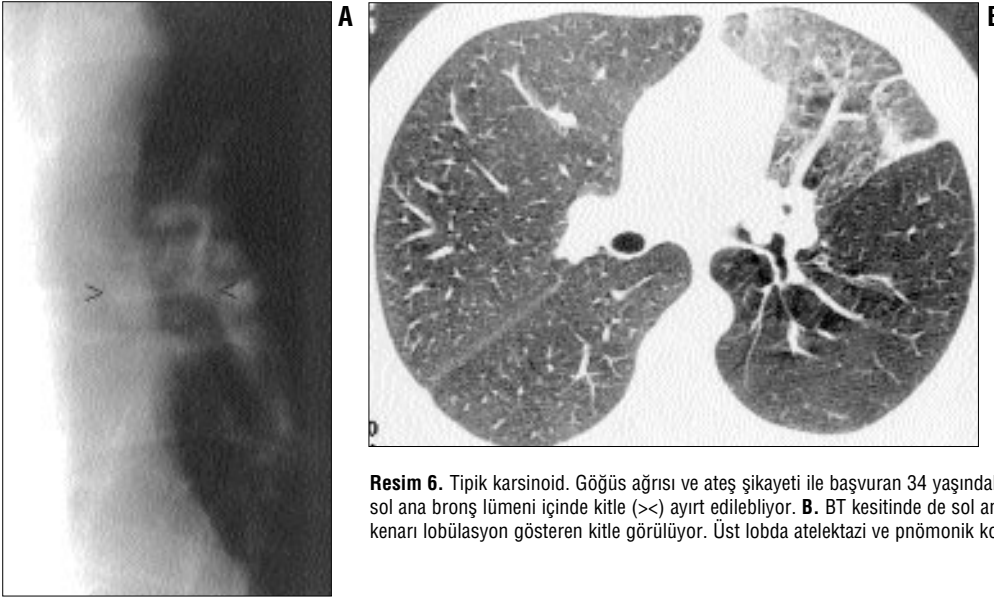
yanlış tanıya gidildiği bildirilmektedir (7). Oysa tedavi ve prognozları farklı olan bu tümörlerin cerrahi öncesi ayırt edilmeleri önemlidir. Karsinoid tümörlerin klinik ve radyolojik özellikleri ayırıcı tanıda yardımcı olabilir.

Tipik karsinoidin literatürde bildirilen ortalama görülme yaşı 45.5'tir; atipik karsinoidin ortalama görülme yaşı ise küçük hücreli akciğer karsinomu ile hemen hemen aynıdır ve tipik karsinoidden bir dekad daha büyüktür (1,4,7). Bizim tipik karsinoidli olgularımızın yaş ortalaması 36, atipik karsinoidli olguların ise 49'du. Bu değerler literatürde bildirilen değerlere göre küçüktür, fakat her iki tümör arasında bir dekadlık bir fark bizim serimizde de korunmaktadır. Atipik karsinoidin yaş konusunda küçük hücreli karsinoma gösterdiği benzerlik, etyolojide sigaranın rol oynayabileceğini düşündürmüştür (4). Ancak, değişik çalış-

malarda sigaranın kesin bir predispozan faktör olduğu konusunda çelişkili sonuçlar mevcuttur (2,7,8). Bizim serimizde ise tipik karsinoidli 9 olgunun birinde, atipik karsinoidli 5 olgunun ise ikisinde sigara içme öyküsü vardı.

Karsinoid tümörlerde erkek/kadın oranı, akciğerin diğer pek çok primer malign tümörüne kıyasla düşüktür. Hatta geniş bir literatür taramasında bu oran 0.9:1 olarak tespit edilmiştir (1). Bizim hasta grubumuzda da kadınlar çoğunluğu oluşturmaktaydı (%68).

Karsinoid tümörler yerleşim yerine göre klinik bulgu oluşturur. Santral yerleşimli tümörler, bronşu kısmen veya tamamen tıkayarak ateletaziye, enflamasyona ve mukus tıkaçına yol açabilir (1,9). Bu nedenle olgular genellikle semptomatiktir. Öksürük, dispne, göğüs ağrısı ve hemoptizi gibi yakınmalar sık görülür (1,10).



**Resim 6.** Tipik karsinoid. Göğüs ağrısı ve ateş şikayeti ile başvuran 34 yaşındaki erkek hastanın **A.** Göğüs röntgenogramında sol ana bronş lümeni içinde kitle (><) ayırt edilebiliyor. **B.** BT kesitinde de sol ana bronştan üst lob bronşuna doğru uzanan, kenarı lobülasyon gösteren kitle görülüyor. Üst lobda ateletazi ve pnömonik konsolidasyona bağlı dansite artışı mevcut.

Semptomlar uzun süreden beri devam ediyor olabilir. Periferik yerleşimli tümörler ise genellikle semptomsuz seyreder ve rastlantısal olarak saptanır (1,8). Bizim serimizde de hastaların hepsi semptomatikti ve hepsinde tümör santral yerleşimliydi.

Karsinoid sendrom olguların %2-7'sinde görülür ve genellikle karaciğere metastazı olan hastalarda ortaya çıkar (1,8,11). Karaciğere metastazı olan iki atipik karsinoidli hastamızdan sadece birisinde karsinoid sendrom bulguları vardı. Bronşiyal karsinoid tümörler etkin bir biçimde vazoaktif hormon salgılamazlar. Bu nedenle, karsinoid sendromun ortaya çıkabilmesi için toplam tümör hacminin belirli bir büyüklüğe erişmesi gerektiği düşünülebilir (8).

Olgularımızdan hiçbirisinde saptanamamakla birlikte, bronşiyal karsinoidlerin Cushing sendromuna yol açabildikleri bilinmektedir ve bu tümörler ektopik adrenokortikotropik hormon salgılanmasının en sık sebebidir (1). Bronşiyal karsinoidli olguların yaklaşık %2'sinde Cushing sendromu görüldüğü bildirilmektedir (1).

Bronşiyal karsinoid tümörler ana, lobar veya segmental bronşlar ile ilişkiliyse santral; subsegmental veya daha distaldeki hava yolları ile ilişkili ise periferik olarak sınıflandırılır. Bronşiyal karsinoidlerin %65-97'si santral yerleşimlidir (4). Atipik karsinoidlerin

periferde görülme insidansı daha yüksektir (1,7). Tüm hastalarda tümörlerin santral yerleşim gösterdiği serimizde, atipik karsinoidler tipiklerden farklı olarak sadece üst lob ve ana bronş seviyesine lokalizeydi. Choplin ve arkadaşlarının atipik karsinoidli 27 olguluk serilerinde de, atipik tümörün daha çok üst loblara yerleşim gösterdiği bildirilmektedir (7). Santral karsinoid tümörler çoğunlukla kısmen endoluminaldır ve tümörün parankim içindeki (bronş dışı) kesimi genellikle daha büyüktür (2). Serimizde ise tipik karsinoid tümörlerin daha çok lümen içinde büyüdüğünü, atipik karsinoidlerin ise daha çok lümen dışına büyümeye eğilim gösterdiğini saptadık.

Karsinoid tümörler genellikle yuvarlak veya oval şekillidir (1). Atipik karsinoidler tipik olanlardan sıklıkla daha büyüktür. McCaughan ve arka-

daşlarının 124 olguluk serisinde, atipik karsinoidlerin ortalama boyutu 3.6, tipik karsinoidlerinki ise 2.3 cm olarak bildirilmektedir (8). Ayrıca, boyutu 3 cm'den büyük olan lezyonlarda nüks oranının da arttığını saptamışlardır (8). Bizim olgularımızda da atipik karsinoidlerin ortalama boyutu 3.4, tipik karsinoidlerinki ise 2 cm'di.

Göğüs röntgenogramı ile olgularımızın sadece %29'unda lezyon görülebildi. Tümörün distalinde gelişen ateletazi, obstrüktif pnömoni, mukus tıkaçı gibi durumlar radyolojik görünüme hakim olup santral lezyonu gizleyebilir; bu durumda özellikle göğüs röntgenogramlarında lezyonu saptamak güçtür. BT ise hem lezyonun gösterilmesinde hem de anatomik lokalizasyonunun belirlenmesinde üstündür (12,13).

Karsinoidler zengin vasküler stro-

**Tablo 3.** Karsinoid tümörlerin bilgisayarlı tomografi (BT) bulguları

BT bulguları	Tipik karsinoid (n=7)	Atipik karsinoid (n=4)
Lümen içi yerleşim	5	0
Lümen dışı yerleşim	-	1
Kısmen lümen içi yerleşim	2	3
Kalsifikasyon	2	2
Ateletazi/pnömoni	4	3
Mukus tıkaçı	1	-
Hava hapsi	1	1
Lenfadenomegali	3	1
Mediastene invazyon	-	1

maya sahiptir. Bu nedenle, kontrastlı tetkiklerde yoğun ve homojen olarak boyanabilirler (1,14). Çalışmamız retrospektif bir çalışma olduğu ve rutin uygulamada her zaman kontrast madde kullanılmadığı için, hasta grubumuzda boyanma özelliklerini değerlendiremedik.

Bronşiyal karsinoid tümörlerde kalsifikasyon bulunabilir. İki çalışmada bildirilen oranlar %26 ve 33'tür (15,16). Bu iki çalışmanın sonuçları birleştirildiğinde periferik tümörlerde kalsifikasyon bulunma oranı %10 iken, santral tümörlerde %43'tür. Kalsifikasyon, boyutu büyük olan tümörlerde daha çok görülür (16). Hasta grubumuzda, ortalama tümör boyutu kalsifikasyon içeren tümörlerde yaklaşık 4 cm'ken, kalsifikasyon içermeyen tümörlerde yaklaşık 2 cm'di. Kalsifikasyon lezyonların %28'inde vardı ve sadece BT ile saptanabildi. Zwiebel ve arkadaşlarının çalışmasında da BT ile 31 hastadan sekizinde, göğüs röntgenogramıyla ise sadece birinde kalsifikasyonun saptanabildiği bildirilmektedir (16).

Atipik karsinoidde daha sık görülmeyle birlikte, her iki tip karsinoid tümör bölgesel lenf nodlarına metastaz yapabilir. Ancak lenf nodları, tümörün distalinde oluşan, tekrarlayan veya kronikleşen enfeksiyon nedeniyle de büyüyebilir (1). Lenfadenomegalilerin gösterilmesinde göğüs röntgenogramları genellikle yetersiz kalmaktadır; BT'yle ise lenfadenomegaliler kolaylıkla saptanır, fakat lenf nodu büyümesinin enflamasyona mı yoksa metastaza mı bağlı olduğunu söylemek güçtür. Nöroendokrin tümörü olduğu bilinen bir hastada, tekrarlayan pnömoni öyküsü yokken, hilar veya mediastinal lenfadenomegali varlığının atipik karsinoid, daha yaygın lenf nodu tutulumunun da küçük hücreli karsinom tanısını desteklediği bildirilmektedir (2).

Atipik karsinoid daha saldırgan seyirlidir ve daha sık uzak metastaza yol açar (1). Atipik karsinoidli beş hastamızdan ikisinde karaciğere metastaz mevcuttu ve birinde de mediastene invazyon vardı. Tipik karsinoidli hastaların hiçbirisinde yerel tutulum veya uzak metastaz saptanmadı.

Bronşiyal karsinoidlerin kesin tedavisi, kitlenin eksizyonudur. Yerel nodal tutulum, cerrahi tedaviyi engellemez (1). Atipik karsinoidlerde cerrahi tedaviye ek olarak kemoterapi ve radyoterapi uygulanabilir. Tipik karsinoidlerde prognoz iyidir. McCaughan ve arkadaşlarının serisinde, tipik karsinoidli hastalarda 5 ve 10 yıllık sağkalım oranları sırasıyla %100 ve %87, atipik karsinoidli hastalarda %69 ve %52 olarak bildirilmektedir (8). Bizim hasta grubumuzda ortalama 36 aylık iz-

lem sırasında, tipik karsinoidli hiçbir hastada nüks olmadı; atipik karsinoidli bir hasta ise terminal döneme girdi, takip edilebilen atipik karsinoidli iki hastada da nüks saptanmadı.

Sonuç olarak, bronş lümeni içine yerleşmiş, sınırı çevre parankimden net olarak ayırt edilebilen, düzgün kenarlı, yuvarlak veya oval akciğer kitellerinde karsinoid tümör öncelikli olarak akla gelmelidir. Mediastene invazyon ve uzak metastaz daha çok atipik karsinoidde görülmektedir. Bronşu tıkayarak çevre akciğer parankiminde atelektazi veya konsolidasyon oluşturmaları karsinoid tümörlerin göğüs röntgenogramlarında saptanmasını güçleştirmektedir. BT ise, karsinoid tümörün saptanmasında, özelliklerinin ve bronşla ilişkisinin belirlenmesinde daha duyarlı bir yöntemdir.

#### BRONCHIAL CARCINOIDS: CLINICAL AND RADIOLOGIC FINDINGS

**PURPOSE:** To investigate the clinical and radiologic features of bronchial carcinoids, which can be useful for differentiating them from other lung tumors.

**MATERIALS AND METHODS:** Clinical, radiologic, and pathologic findings of 14 patients (nine women, five men) with a histologically proved bronchial carcinoid tumor (nine typical, five atypical) were evaluated, retrospectively. In all patients, two view chest roentgenograms were available. Eleven of the patients had computed tomography (CT) examinations and two had magnetic resonance (MR) imaging.

**RESULTS:** The mean age of the patients with typical and atypical carcinoids were 36 and 49 years, respectively. All patients had a history of pulmonary symptoms lasting for on average of 28 months. Cough, shortness of breath, chest pain, and hemoptysis were the most frequently seen symptoms. One case of atypical carcinoid with hepatic metastasis also had the manifestations of the carcinoid syndrome. All tumors were located centrally. Chest roentgenograms showed the lesion in only 29% of the patients. In the others, the central lesion was obscured by the surrounding atelectasis, pneumonia, and mucoid impaction. CT demonstrated the tumors in all of the 11 patients and detected calcification in four of them, which was not evident on radiographs of the chest. Radiographically, carcinoids were usually well circumscribed masses with smooth contours. The average sizes of typical and atypical carcinoids were 2 cm and 3.4 cm, respectively. Thirteen (93%) of the 14 tumors exhibited complete or partial endoluminal growth. Mediastinal invasion and distant metastases were present in three of the patients with atypical carcinoids, but not in those with typical carcinoids.

**CONCLUSION:** In the presence of an endobronchial tumor with a well-defined and smooth margin, the diagnosis of bronchial carcinoid must be taken into consideration. It is difficult to detect carcinoids with chest roentgenograms. CT is a sensitive imaging method to detect and characterize the lesions.

TURK J DIAGN INTERVENT RADIOL 2001; 7:359-365

## Kaynaklar

1. Rosado de Christenson M, Abbott GF, Kirejczyk WM, Galvin JR, Travis WD. Thoracic carcinoids: radiologic-pathologic correlation. *RadioGraphics* 1999; 19:707-736.
2. Forster BB, Müller NL, Miller RR, Nelems B, Evans KG. Neuroendocrine carcinomas of the lung: clinical, radiologic, and pathologic correlation. *Radiology* 1989; 170:441-445.
3. Naidich DP, McCauley DI, Siegelmann SS. Computed tomography of bronchial adenomas. *J Comput Assist Tomogr* 1982; 6:725-732.
4. Grote TH, Macon WR, Davis B, Greco FA, Johnson DH. Atypical carcinoid of the lung. A distinct clinicopathologic entity. *Chest* 1988; 93:370-375.
5. Paladugu RR, Benfield JR, Pak HY, Ross RK, Teplitz RL. Bronchopulmonary Kulchitzky cell carcinomas: a new classification scheme for typical and atypical carcinoids. *Cancer* 1985; 55:1303-1311.
6. Nessi R, Ricci PB, Ricci SB, et al. Bronchial carcinoid tumors: Radiologic observations in 49 cases. *J Thorac Imaging* 1991; 6:47-53.
7. Choplin RH, Kawamoto EH, Dyer RB, Geisinger KR, Mills SE, Pope TL. Atypical carcinoid of the lung: radiographic features. *AJR* 1986; 146:665-668.
8. McCaughan BC, Martini N, Bains MS. Bronchial carcinoids. Review of 124 cases. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1985; 89:8-17.
9. Pugatch RD, Gale ME. Obscure pulmonary masses: bronchial impaction revealed by CT. *AJR* 1983; 141:909-914.
10. Hurt R, Bates M. Carcinoid tumors of the bronchus: a 33 year experience. *Thorax* 1984; 39:617-623.
11. Ricci C, Patrassi N, Massa R, Mineo C, Benedetti-Valentini F Jr. Carcinoid syndrome in bronchial adenoma. *Am J Surg* 1973; 126:671-677.
12. Mayr B, Ingrisich H, Haussinger K, Huber RM, Sunder-Plassmann L. Tumors of bronchi: role of evaluation with CT. *Radiology* 1989; 172:647-652.
13. Naidich DP, Lee JJ, Garay SM, et al. Comparison of CT and fiberoptic bronchoscopy in the evaluation of bronchial disease. *AJR* 1987; 148:1-7.
14. Naidich DP, Müller NL, Zerhouni EA, et al. Computed tomography and magnetic resonance of the thorax. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers, 1999; 291-341.
15. Magid D, Siegelman SS, Eggleston JC, Fishman EK, Zerhouni EA. Pulmonary carcinoid tumors: CT assessment. *J Comput Assist Tomogr* 1989; 13:244-247.
16. Zwiebel BR, Austin JH, Grimes MM. Bronchial carcinoid tumors: assessment with CT of location and intratumoral calcification in 31 patients. *Radiology* 1991; 179:483-486.