

138 BRONŞEKTAZİ OLGUSUNUN RETROSPEKTİF OLARAK İRDELENMESİ

Sibel ALPAR, Hüseyin LAKADAMYALI, Güzin GÜRSOY, Tülay BAŞTUĞ, Bahar KURT.

Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, ANKARA.

ÖZET

Bronşektazili hastalar sıklıkla hospitalizasyon gerektirmekte, morbitite ve mortalite açısından yüksek risk taşımaktadır. Bu çalışmada, 2000 yılında Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesinde bronşektazi tanısıyla izlenen 138 olgu retrospektif olarak klinik, bakteriyolojik, radyolojik özellikleri ve tedavi yöntemleri açısından incelenmiştir. Hastaların yaş ortalaması 51.7± 12.8 idi. En sık gözlenen semptomlar olarak nefes darlığı(%70.4) ve öksürük (%54.3) tespit edildi. Bronşektazili olguların 68'i (%48) bilateraldi.

Predispoze faktör olarak en fazla tüberküloz (%25.3) ve çocukluk çağı enfeksiyonları(%21) saptandı. Olguların 39'unda (%28.2) bronşektaziye bağlı komplikasyonlar bulundu ve en sık gözlenen komplikasyon tekrarlayan pnömöni idi. Otuz bir olguya (% 22.5) cerrahi tedavi uygulanırken, geriye kalan 107 olguya (%77.5) medikal tedavi verilmiştir. Cerrahi rezeksiyon olarak en sık sol alt lobektomi ve lingulektomi (%19.2) ve sağ alt lobektomi (% 19.2) uygulanmıştır. Bronşektazi ülkemizde halen ciddi bir sorundur.Çocukluk çağı enfeksiyonları ve tüberkülozun yeterli tedavisi ve etkin aşılama programları ile bronşektazi insidansında azalma gözlenebilir.

Anahtar kelimeler: Bronşektezi, etyoloji, komplikasyon

(Solunum 2002;4:396-401)

SUMMARY

RETROSPECTIVE ANALYSIS OF 138 CASES WITH BRONCHIECTASIS

Patients with bronchiectasis have a high risk of morbidity and mortality with a prolonged hospitalization. In this study, bacteriologic, radiologic findings, predisposition factors and treatment of 138 patients who were treated in Atatürk Chest Disease and Chest Surgery Center in 2000 are examined retrospectively. Median age was 51.7±12.8 years. The most observed symptoms were dyspnea(70.4%) and cough (54.3 %). In 68 (49.2 %) of cases bronchiectasis were bilateral.

Tuberculosis (25.3 %) and childhood infections(21%) were the most common predisposing factors. In 39 (28.2 %) of cases, there were complications related to bronchiectasis. The most seen complication was recurrent pneumonie (15%). Surgery was applied to 31 (22 %) of cases while the rest of the patients were medically treated. The most applied surgical resections were left basal lobectomy- lingulectomy (19.2%) and right basal lobectomy (19.2%). Bronchiectasis is still a serious matter in our country. By the sufficient treatment of childhood infections tuberculosis and effective vaccination programs, decrease of the incidence of bronchiectasis can be observed.

Key words: Bronchiectasis, etiology, complications

(Solunum 2002;4:396-401)

Yazışma Adresi: Sibel Alpar. 28. cad Mavi Köşk Sitesi 9/23 Çiğdem Mah. Balgat- ANKARA.

Tel: 355 21 10 (1395)

E-mail: salpar@ hotmail

Bu çalışma, Toraks Derneği 4. Yıllık Kongresi, 30 Mayıs-2 Haziran 2001' de tartışmalı poster olarak sunulmuştur.

GİRİŞ

Bronşektazi, bir veya daha fazla bronş duvarının elastik ve kas yapılarının destrüksiyonu sonucu gelişen anormal ve kalıcı genişlemedir. Bronşektazi ilk kez 1819 yılında Laennec tarafından tanımlanmıştır (1).

Gelişmiş ülkelerde insidansı azalırken, gelişmekte olan ülkelerde halen büyük bir sorundur. Bronşektazi etyolojisinde gelişmekte olan ülkelerde bakteriyel ve viral enfeksiyonlar ilk sırada iken, gelişmiş ülkelerde immün yetmezlik sendromları (IgG, IgA eksikliği ve lökosit disfonksiyonları), metabolik defektler (kistik fibroz, alfa-1 antitripsin eksikliği) ve ultrastrüktürel defektler (primer siliyer diskinezi, Young sendromu) etyolojide ilk sıralarda yer almaktadır (1). Çalışmamızda bronşektazi tanısı almış 138 olgunun klinik, radyolojik, bakteriyolojik ve tedavi özelliklerini literatür verileri ile karşılaştırmayı amaçladık.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

2000 yılı içinde Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesinde bronşektazi tanısı ile izlenen 138 olgunun dosyaları retrospektif olarak değerlendirildi.

Olgular; klinik, radyolojik, mikrobiyolojik özellikleri ile predispoze faktörleri ve tedavi yöntemleri açısından incelendi. Predispoze faktörler, olguların özgeçmiş sorgulamasından elde edilen veriler olup, çok az olguda tüberküloza ait veriler verem savaş dispanser izlem formlarından sağlanmıştır.

Olguların balgam anamnezi değerlendirilmesi; balgam çıkarmayan, günde 100 ml'den az çıkaran ve 100 ml'den fazla çıkaran olmak üzere 3 gruba ayrılarak yapıldı. Hemoptizi yakınmaları ise, hemoptizisi olmayan, balgamla karışık ve saf kan tükürme olarak değerlendirildi. Olguların posterioanterior (PA) ve lateral akciğer grafileri, ayrıca torakal bilgisayarlı tomografileri (BT) veya yüksek rezolüsyonlu bilgisayarlı toraks tomografileri (YRBT) de lezyonların lokalizasyonları ve yaygınlıkları açısından iki ayrı göğüs hastalıkları uzmanı tarafından değerlendirildi. Akciğer grafilerindeki bronşektazi bulguları Gudjberg ölçütleri kullanılarak değerlendirildi. Bu ölçütlere göre grup A normal; grup B artmış çizgilenme; grup C artmış çizgilenme ve kalabalıklaşma; grup D ise grup B ve C ek olarak sirküler çizgilenme ve bal peteği görünümü şeklinde sınıflandırıldı (2). Toraks BT veya YRBT ile bronşektazili lob sayısı sayıldı.

BULGULAR

Çalışmaya 75'i (%55) erkek, 63'ü (%45) kadın olmak üzere 138 hasta dahil edildi. Olguların yaş ortalaması 51.7 ± 12.8 (8-73) idi. Hasta dosya bilgilerinden hastalık süreleri tam olarak değerlendirilemedi.

Olgular semptomlarına göre incelendiğinde en sık görülen semptomlar nefes darlığı ve öksürük olarak bulundu. Olgularda saptanan semptom ve bulgular tablo I' de görülmektedir.

Tablo I: Olgularda saptanan semptom ve bulgular.

Semptom ve Bulgular	Olgu Sayısı	Yüzde (%)
Nefes darlığı	97	70.4
Öksürük	75	54.3
Balgam çıkarma	62	44.9
Hemoptizi	36	26.0
Yan ağrısı	13	9.4
Ateş	25	18.1
Sinüzit semptomları	21	15.2
Clubbing	13	9.4
Oskültasyon bulgusu	108	78.2

Olguların balgam ve hemoptizi yakınmalarına ait özellikler tablo II ve III' de görülmektedir.

Tablo II: Balgam yakınmalar.

	Olgu Sayısı	Yüzde (%)
Çıkarmayan	76	%55
Az miktarda	21	%15.3
Çok miktarda	41	%29.7

Tablo III: Hemoptizi özellikleri.

	Olgu Sayısı	Yüzde (%)
Hemoptizi olmayan	102	%74
Saf kan	10	%7.2
Balgamla karışık	26	%18.8

94 olguda balgam kültürü için materyal alınmış ancak 13 olguda (%9.4) etken saptanmıştır. Bu olguların 6'sında (%4.3) Streptococcus pneumoniae, üçünde (%2.1) Hemophilus influenzae, ikisinde (%1.4)

Staphylococcus aureus ve geriye kalan ikisinde (%1.4) Moraxella catarrhalis izole edilen patojen ajanlardır. Hasta dosya verilerinden 95 olgunun solunum fonksiyon test (SFT) sonuçlarına ulaşıldı. Ortalama zorlu vital kapasite 63.8 ± 9.6 , 1. saniye zorlu ekspiratuvar volüm (beklenen değer yüzdesi olarak) 58.5 ± 12.4 idi.

Olguların 62'sinde (%44) eşlik eden ek hastalık saptandı. Otuz iki (%23.1) olguda KOAH, 21 olguda (%15) ise sinüzit bulunmaktaydı (Tablo IV).

Tablo IV: Bronşektaziye eşlik eden ek hastalıklar.

Ek Hastalık	Olgu Sayısı	Yüzde (%)
KOAH	32	23.1
Sinüzit	21	15.2
Hipertansiyon	19	13.7
Peptik Ulcus	15	10.8
Kalp Yetmezliği	14	10.1
Hepatit	5	3.6
Renal Hastalık	3	2.1
Malignite	3	2.1
Romatoid Artrit	2	1.4
İnterstisyel AC Hast.	2	1.4

Tüm olguların PA akciğer grafilerinde bronşektaziye ait lezyonlar gözlemlendi. Bronşektazi tanısı 22 olguda (%16) torakal BT ve 79 olguda (%57) ise YRBT ile desteklenmiştir.

Radyolojik değerlendirmeye göre bronşektazi yerleşim bölgeleri Tablo V-VI' da gösterilmiştir.

Tablo V: Olgularda bronşektazinin saptandığı anatomik lokalizasyonlar.

Anatomik Lokalizasyon	Olgu	Yüzde (%)
Bilateral	68	49.2
Unilateral	70	50.8
SOL AKCİĞER		
Üst lob	1	0.7
Lingula	2	1.4
Alt lob	13	9.4
İki lob	13	9.4
Yaygın	2	1.4
SAĞ AKCİĞER		
Üst lob	4	2.8
Orta lob	5	3.6
Alt lob	15	10.8
İki lob	12	8.6
Yaygın	3	2.1

Tablo VI: Bilateral bronşektazili olguların lokalizasyonları.

Lokalizasyon	Sağ Olgu (%)	Sol Olgu (%)
Üst lob	11 (%7.9)	8 (%5.7)
Orta (lingula) lob	4 (%2.8)	7 (%5)
Alt lob	25 (%18.1)	32(%23.1)
Üst- orta(lingula) lob	6(%4.3)	3(%2.1)
Üst-alt lob	6(%4.3)	2 (%1.4)
Orta(lingula)-alt lob	4(%2.8)	9 (%6.5)
Üst-orta(lingula)-alt	11(% 7.9)	7(%5)

Bronşektazilerin etyolojisinde en fazla tüberküloz daha sonra ise çocukluk çağı enfeksiyonları gözlemlendi (Tablo VII).

Tablo VII: Bronşektaziye predispoze faktörler.

Predispoze Faktörler	Olgu	Yüzde (%)
Tüberküloz	35	%25.3
Çocukluk çağı enfeksiyonları	29	%21
Tekrarlayan pnömoni	27	%19.5
Sinopulmoner enfeksiyonlar	21	%15.2
Orta lob sendromu	4	%2.8
Yabancı cisim	2	%1.4
Malignite	3	%2.1

39 olguda (%28.2) bronşektaziye bağlı komplikasyonların geliştiği saptandı. Olgularda gelişen komplikasyonların dağılımı tablo VII' de gösterilmiştir.

Tablo IX: Olguların komplikasyonlara göre dağılımları.

Komplikasyon	Olgu Sayısı	Yüzde (%)
Tekrarlayan pnömoni	21	15.2
Kor pulmonale	15	10.8
Aspergilloma	3	2.1

Olguların 31'ine (%22.4) cerrahi tedavi uygulanırken, 107 olguya (%77.6) medikal tedavi verilmiştir. Cerrahi

tedavi endikasyonu 17 olguda masif hemoptizi, geriye kalan olgularda ise sık tekrarlayan enfeksiyon idi. Olgular preoperatif dönemde solunum fonksiyon testi, arter kan gazı ve torakal BT' si olan 3 olgu YRBT ile tekrar değerlendirilmiştir. Cerrahi sonrası komplikasyon olguların hiçbirinde gözlenmemiştir. Olgulara uygulanan cerrahi müdahalelerin dağılımı tablo VIII' de görülmektedir.

Tablo X: Olgulara uygulanan cerrahi yaklaşımlar

Cerrahi Operasyon Türü	Olgu Sayısı	Yüzde (%)
Sol alt lobektomi	6	4.3
Sol alt lobektomi + lingulektomi	6	4.3
Sağ orta lobektomi	4	2.8
Sağ alt lobektomi	4	2.8
Sağ üst lobektomi	3	2.1
Sol üst lobektomi + lingulektomi	2	1.4
Sağ bilobektomi superior	2	1.4
Sol alt lobektomi + üst segmentektomi	1	0.7
Sağ üst lob post segmentektomi	1	0.7
Sağ orta lobektomi + sol lingulektomi	1	0.7
Sol pnömonektomi	1	0.7

TARTIŞMA

Bronşektazi gelişmiş ülkelerde korunma yöntemlerinin artması, çocukluk çağı enfeksiyonları ve tüberkülozun yeterli tedavisi sonucunda azalmıştır. Ancak gelişmekte olan ülkelerde halen büyük bir sağlık sorunudur (1). Hastalığın kesin prevalansı bilinmemektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde son 25 yılda bronşektazi nedeniyle olan ölümlerde yaş ortalaması 53 olarak bildirilmektedir (1).

Çalışmamızda bronşektazi tanısı konulan 138 olgu retrospektif olarak değerlendirildi. Bronşektazi, erkeklerde kadınlardan daha sık gözlenmektedir. Olgularımızın %55'i erkek ve %45'i kadındı. Çakmak ve arkadaşlarının (3) çalışmasında da benzer sonuçlar bildirilmiştir).

Bronşektazide öksürük, pürülan balgam çıkarma ve nefes darlığı en sık görülen bulgulardır. Özellikle üst lob yerleşimli bronşektazilerde bol balgam yakınması belirgin olmayabilir, bundan dolayı "kuru bronşektazi" olarak adlandırılır. Balgam miktarı günde 10 ml'den az ise hafif, 10-150 ml arasında ise orta ve 150 ml'den daha fazla ise ağır bronşektazi olarak sınıflandırılır.

Bizim çalışmamızda ise, balgam çıkarma yakınması olmayan, 100 ml'nin altında çıkaran ve 100 ml'den fazla çıkaran olmak üzere 3 grupta olgular incelendi. Olguların %55'inde balgam çıkarma öyküsü yoktu. Bunların içerisinde sadece 5 olguda geçirilmiş tüberküloz öyküsü mevcuttu. Çakmak ve arkadaşlarının (3) çalışmasında ise bu oran %31.8, İnci ve arkadaşlarının (4) çalışmasında ise %38.1 olarak bildirilmiştir. Çalışmamızda %55 olguda balgam çıkarma yakınmasının olmamasını erken dönemde antibiyotik kullanımına bağlandı.

Hemoptizi, bronşektazide sık karşılaşılan bir belirtidir ve kuru bronşektazili olgularda daha sık görülmektedir (5). Hemoptizi çoğunlukla bronşiyal arterler ile pulmoner damarlar arasındaki anastomozlardan veya bronşiyal arter anevrizmalarından kaynaklanmaktadır. Bronşektazi olgularının %50 kadarında görülmektedir (3,6-8). Çalışmamızda hemoptizi görülme oranı %26 olarak bulundu.

Nicotra ve arkadaşlarının (6) yaptığı bir çalışmada bronşektazili olguların %70 kadarında dispne yakınmasının görüldüğü bildirilmiştir ve bu sonuç çalışmamızla uyumlu bulunmuştur.

Kronik öksürük, balgam çıkarma, tekrarlayan pnömoni, bronşit atakları ve hemoptizi klinik olarak bronşektaziyi düşündürür. Direkt akciğer grafileri tanıyı desteklemekle beraber kesin tanı için YRBT veya bronkografi gereklidir (1,5,6). Bronşektazi tanısında YRBT'nin duyarlılığı %63-97, özgüllüğü %75-100 olarak bildirilmektedir (5,9-11). Çalışmamızda tüm olgularda akciğer grafilerinde bronşektazi Gudjberg ölçütlerine göre grup B, C ve D kriterlerine sahipti. Olguların 101 (%73)'inde bronşektazi tanısı torakal BT veya YRBT ile desteklenmiştir. Sadece 2 olguya daha önceki yıllarda bronkografi ve torakal BT ile bronşektazi tanısı konulduğu anlaşılmıştır.

Bronşektazi akciğerlerin herhangi bir yerinde bulunabilir. %30-50 oranında bilateraldir ve en fazla alt loblar tutulmaktadır. Nedene bağlı olarak değişik lokalizasyonlarda görülebilmektedir. Çakmak ve arkadaşlarının (3) çalışmasında bilateral bronşektazi olgusu %21.5, sağ akciğerde %26.6, sol akciğerde ise %52 oranında saptanırken; üst loblarda görülme oranı %34.9 ve alt loblarda görülme oranı %75.4 olarak bildirilmiştir. Çalışmamızda ise bilateral bronşektazi görülme oranı %49 iken, üst loblarda görülme oranı %3.8 ve en fazla sağ alt lobda olduğu gözlemlendi (%11). Sonuçlardaki uyumsuzluğu, Çakmak ve ark'larının çalışmasında yaygınlığın değerlendirilmesinde tanı yöntemi olarak bronkografinin kullanılmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Buna karşılık, çalışmamızda 37 olguya öykü ve dinleme bulguları

direkt akciğer grafisi ile beraber değerlendirilerek tanı konulmuştur. Bu nedenle olguların lokalizasyonları akciğer grafilerine göre yapılmıştır. Akciğer grafisinde, bronşektazide vasküler işaretlerin silikleşmesi, peribronşial fibroze bağlı gelişen bronş duvarının kalınlaşması, volüm kaybı, hava-sıvısı içeren kistlerin olması ve bal peteği görünümü gözlenir. Bunların içinde sadece kistik görünüm bronşektazi için tipiktir. Bu nedenle akciğer grafisinin bronşektazi tanısı ve lokalizasyonu için duyarlılığı düşük olarak değerlendirilmektedir (2,7). Olguların 22'sine torakal BT ve 79 olguya ise YRBT ile tanı konulmuştur. Konvansiyonel BT ile kistik bronşektazi tanısı konabilir, ancak parsiyel volüm etkisi ile silindirik ve variköz bronşektazi her zaman gösterilemez. Buna karşın bronşektazi tanısında ince ve çok ince kesitlerin kullanılması BT' nin duyarlılığını artırmaktadır (5,9,10,11,14).

Bronşektazinin, en sık görülen komplikasyonları, tekrarlayan pnömoni, ampiyem ve akciğer absesidir (1,5). Çalışmamızda komplikasyonların incelenmesinde %15 oranında tekrarlayan pnömoni ve %10 oranında kor pulmonale saptandı.

Bronşektazi olgularının balgam kültürlerinde en fazla H. influenzae, S. pneumoniae, M. catarrhalis, daha az olarak da S. aureus ve P. aeruginosa üremektedir (1,5). Olgularımızın 94'ünde balgam kültürü alınmış ancak 13 (%9) olguda etken saptanmıştır ve en fazla izole edilen bakteri S. pneumoniae olmuştur.

Predispoze faktör olarak %25.4 oranında tüberküloz ve %21 çocukluk çağı enfeksiyonları saptanmıştır. Ancak yaygın bronşektazik olguların immün yetmezlik sendromları (IgG, A ve lökosit disfonksiyonları), metabolik defektler (kistik fibroz, Alfa-1 antitripsin eksikliği) ve ultrastrüktürel defektler (Primer siliyer diskinezi, Young sendromu) yönünden incelenmediği gözlemlendi. Sealey ve arkadaşları (15) 140 olguluk bronşektazi çalışmalarında, lokalize bronşektazi olgularında en fazla pnömoni ve yabancı cisim aspirasyonu, yaygın tutulumu olan grupta ise immün yetmezliği etyolojik ajan olarak bildirmişlerdir. Bronşektazi olgularının çoğunda medikal tedavi yeterli olmaktadır. Ancak yeterli tedaviye karşın semptomatik olan, günlük yaşamı etkileyen lokalize bronşektazili olgularda cerrahi rezeksiyon endikasyonu vardır (1,5). Annet ve arkadaşlarının (16) çalışmalarında cerrahi grupta %8 mortalite oranına karşın medikal grupta %31 mortalite oranı bildirilmiştir. 26 olguluk İnci ve arkadaşlarının (4) çalışmasında ise mortalite oranı %15 saptanmıştır. Çalışmamızda ise 31 (%20) olguya cerrahi rezeksiyon uygulandığı gözlemlendi. Cerrahi rezeksiyon tipi olarak sol alt lobektomi (%19.2) ve sol alt lobektomi ile birlikte lingulektomi (%19.2) ilk sırayı almakta idi.

Cerrahi sonrası mortalite gözlenmemiştir. Medikal ve cerrahi tedavi sonuçlarını karşılaştıran prospektif bir çalışma bulunmamaktadır.

Bronşektazinin prognozu için değişik serilerde farklı sonuçlar bulunmaktadır. Ancak modern tedavi ile ortalama yaşam süresi 55'e kadar yükselmiştir. Günümüzde hastalar daha çok kor pulmonale nedeniyle kaybedilmektedir (5).

Çalışmanın sonucunda bronşektazinin ülkemiz için halen ciddi bir sorun olduğunu düşünmekteyiz. Bu nedenle bronşektazi insidansını, predispoze faktörlerin ve prognozunu incelendiği ayrıca medikal ve cerrahi tedavi sonuçlarının karşılaştırıldığı çok merkezli prospektif çalışmalara gereksinim olduğu kanısındayız.

KAYNAKLAR

1. Fishman AP, Elias JA, Fishman JA, et al. Fishman's Pulmonary Disease and Disorders. Third edition, McGraw-Hill, NY 1998; 2045-2070.
2. Gudjberg CE. Roentgenologic diagnosis of bronchiectasis. Acta Radiol 1955;43:209-25.
3. Çakmak F, Işık S, Öncül S ve ark. 1989 yılında Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Merkezinde bronkografi ile tanıları doğrulanmış bronşektazik hastaların retrospektif incelenmesi. Solunum Hastalıkları 1991;2:29-42.
4. İnci İ, Özçelik C, Ülkü R ve ark. Çocukluk çağı bronşektazilerinde cerrahi tedavi: 26 Olgunun değerlendirilmesi. Heybeliada Tıp Bülteni 1997;3:34-40.
5. Özdemir Ö. Bronşektazi. In: Numanoğlu N, Özdemir Ö, eds. Solunum Sistemi ve Hastalıkları, Ankara: Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi ANTİP AŞ. Yayınları, 1997;421-431.
6. Nicotra B, Rivera M, Dale M, et al. Clinical, pathophysiologic and microbiologic characterization of bronchiectasis. Chest 1995;108:955-961.
7. Stanford W, Galvin JR. The diagnosis of bronchiectasis. Clin Chest Medicine 1988;4:691-700.
8. Vidinel İ. Anatomi, Bronşektazi, Kronik Bronşit. Akciğer Hastalıkları Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir 1989;163-301.
9. Savaş İ, Numanoğlu N, Özdemir Ö ve ark. Bronşektazi Tanısında Kompüterize Tomografi ve Bronkografinin Karşılaştırılması. Tüberküloz ve Toraks 1989; 37:96-102.
10. Simon PG, Patley MB, Brendan MB, et al. High resolution computed tomography of the chest: current indication. J Thoracic Imaging 1993;8:189-199.
11. Pasteur MC, Halliwell SJ, Webb J, et al. An investigation into causative factors in patients with bronchiectasis. Am J Respir Crit Care Med 2000;162:1277-1284.
12. Lange S, Walsh G. Radiology of chest disease. New York 1988;122-129.
13. Koç M. Bronşektazi. In: Özyardımcı N. Akciğer Hastalıkları

- El Kitabı.Bursa 2001:258-279.
14. Topal U. Diffüz akciğer hastalıklarında yüksek rezolüsyonlu bilgisayarlı tomografinin tanı değeri. Bursa 1993:35-52.
 15. Sealey WC, Bradhom RR, Yuong WG. The surgical treatment of multisegmental and localized bronchiectasis. Surg Gynecol Obstet 1966;123:80-86.
 16. Annet LS, Kratz JM, Crawford FA. Current results of treatment of bronchiectasis. J Thorac Cardiovasc Surg 1982;83:546-550.