

# Bronkoskopi Sırasında Saptanan Trakeobronşial Anomali ve Varyasyonlar

Sebahat Akoğlu<sup>1</sup>, Eyüp Sabri Uçan<sup>2</sup>, Gülperi Çelik<sup>2</sup>, Gülper Şener<sup>2</sup>, Can Sevinç<sup>2</sup>, Oğuz Kılınç<sup>2</sup>, Oya İtil<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Hatay, Türkiye

<sup>2</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

## ÖZET

### Bronkoskopi Sırasında Saptanan Trakeobronşial Anomali ve Varyasyonlar

Trakeobronşial anomali ya da anatomik varyasyonlar (TBA), geçmiş yıllarda %1-12 oranında bildirilmiştir. Çok çeşitli anatomik varyasyonlar olabileceği gibi, nadir olarak trakeal bronş ve aksesuar kardiyak bronş saptanabilir. Çalışmamızda, bronkoskopi sırasında TBA saptanma oranını ve bu olguların klinik özelliklerini araştırmayı amaçladık. Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği Bronkoskopi Ünitesi'nde, 1992-2002 yılları arasında yapılan bronkoskopilerin raporları retrospektif olarak incelendi ve saptanan TBA'lar kaydedildi. TBA saptanan olguların hastane kayıtlarından klinik ve radyolojik özellikleri araştırıldı. Yapılan toplam 6732 bronkoskopiden 72'sinde (%1.06) TBA saptandı. Yaş ortalaması 57.8 (minimum 26, maksimum 89) olan olguların 49'u (%68) erkekti. Trakeal bronş (TB) 16 olguda (%0.2), aksesuar kardiyak bronş (AKB) ise dört olguda saptandı (%0.05). Sağ üst lop, anomalilerin en sık saptandığı bölgeydi (%67.07). Sekiz olguda, birden fazla TBA saptandı (%11.1). Bir olguda ise bilateral TBA vardı (Aksesuar kardiyak bronş ve sol alt lop bronşunda trakeal bronş). İki olguda başka pulmoner anomaliler (Mac Leod sendromu ve pulmoner sekestrasyon), bir olguda ise diyafram hernisi eşlik eden bulguları. Trakeobronşial anomaliler genellikle asemptomatiktir ve rastlantısal olarak saptanır. Ancak, trakeal bronş ve aksesuar kardiyak bronş, tekrarlayan pnömonilere, öksürük ve hemoptiziye neden olabilir. Bu nedenle, bronş anomali ve varyasyonlarının iyi bilinmesi, patolojik bulguların ayırt edilebilmesi ve doğru bronkoskopik ve klinik tanı konabilmesi için gereklidir.

**Anahtar sözcükler:** Trakeobronşial anomali, trakeal bronş, aksesuar kardiyak bronş

Geliş tarihi: 05.01.2006

Kabul tarihi: 28.02.2006

## ABSTRACT

### Tracheobronchial Anomaly and Variants Detected by Bronchoscopy

In the past, tracheobronchial anomaly and variants (TBA) have been reported in 1-12% of the patients who underwent bronchography or bronchoscopy. In addition to various anatomic variants, tracheal bronchus and accessory cardiac bronchus may be seen rarely. The objective of our study was to investigate the patients with TBA diagnosed by bronchoscopy and describe their clinical characteristics. The reports of all bronchoscopies performed in Dokuz Eylül University Hospital Department of Pulmonary Diseases between 1992 and 2002 were reviewed and the patients with TBA were collected. Data about clinical and radiologic findings of the patients with TBA were recorded. In 72 out of 6732 bronchoscopies (1.06%) TBA was detected. There were 49 males (68%) and mean age was 57.8 (range, 26 to 89). Tracheal bronchus and accessory cardiac bronchus were detected in 16 (0.2%) and four (0.05%) patients, respectively. Most of the TBA were localized at the right upper lobe bronchus (67.07%). In eight patients (11.1%) there were more than one TBA. One patient had bilateral TBA including accessory cardiac bronchus and tracheal bronchus of the left lower lobe bronchus. In two patients, there were another airway anomalies including Mac Leod's syndrome and pulmonary sequestration, whereas one patient had diaphragmatic hernia. TBA is usually asymptomatic and an accidental finding on bronchoscopic examination. However, tracheal bronchus and accessory cardiac bronchus may result in cough, hemoptysis or recurrent pneumonia. Therefore, knowledge of bronchial anomaly and variants is essential for distinguishing pathological findings and proper bronchoscopic and clinical diagnosis.

**Keywords:** Bronchial anomaly, tracheal bronchus, accessory cardiac bronchus

Received: 05.01.2006

Accepted: 28.02.2006

## GİRİŞ

Bronkoskopi, göğüs hastalıkları uzmanlarınca sıkça kullanılan bir tanı ve tedavi yöntemi olmasına karşın, trakeobronşial anomali ve varyasyonlar (TBA), klinisyenler tarafından pek dikkate alınmamaktadır. Oysa, TBA'ların bilinmesi, bronkoskopik girişim, endobronşial tedavi, akciğer rezeksiyonları ve entübasyon işlemlerinde önemli yararlar sağlayabilir. Ayrıca, nadir de olsa TBA'lar, hemoptizi, pnömoni ve kronik öksürüğe yol açabilir.

Yapılan çalışmalarda, bronkoskopi ya da bronkografi sırasında TBA saptanma oranı %1-12 arasında bildirilmiştir

*Yazışma Adresi:* Yrd.Doç.Dr. Sebahat Akoğlu, Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Antakya / Hatay-Türkiye, Tel: +90 326 2148661, e-posta: sebahatakoglu@hotmail.com

[1]. Bununla birlikte, literatürde farklı tanımlamalar olması karışıklık yaratmaktadır [1]. Çok çeşitli anatomik varyasyonlar olabilir, ama trakeal bronş (TB) ve aksesuar kardiyak bronş (AKB) gibi anomaliler nadir görülür.

Trakeal bronş, önceleri trakeadan ya da karinadan kaynaklanan sağ üst lop bronşu olarak tanımlanmıştır [2]. Son zamanlarda, üst lopl ilişkili, trakea ya da ana bronşlardan köken alan değişik bronş anomalileri de bu kapsama alınmaktadır [1]. Çoğu zaman sağda yer alır ve genellikle sağ üst lobun apikal segmentiyle ilişkilidir. Erkeklerde daha sıktır [3]. Eğer üst lobun segmentleri normal sayıda ise aksesuar bronş, üst lop segment sayısı eksikse, ektopik bronş olarak adlandırılır

**Tablo I.** Olguların demografik özellikleri

Yaş ortalaması	57 ± 13 (min:26, maks: 89)
Cins (E/K)	49/23
Bronkoskopi endikasyonları	
Akciğerde kitle	25(%35)
RG* pnömoni	12(%16.8)
Metastaz taraması	11(%15.4)
Hemoptizi	10(%14)
İAH**	6(%8.4)
Plörezi	3(%4.2)
Kronik öksürük	2(%1.8)
Atelektazi	1(%1.4)
Akciğer absesi	1(%1.4)
Miliyer tüberküloz	1(%1.4)

\* Rezölüsyonu gecikmiş pnömoni, \*\* İnterstiyel akciğer hastalığı

[1]. Sıklığı %0.1-5 arasında bildirilmiştir [1,3-8]. Genellikle asemptomatiktir ve tesadüfen saptanır, ancak bazen öksürük, hemoptizi, tekrarlayan pnömoni, atelektazi ya da bronşektazi ile karşımıza çıkabilir [1,3,4,8]. Başka anomalilerle, örneğin Down sendromuyla birlikte görülebilir [7,9].

Aksesuar kardiyak bronş, ilk kez 1946'da, sağ ana bronş ya da intermedier bronştan kaynaklanan, üst lop bronşunun karşısında yer alan, aksesuar bir bronş olarak tanımlanmıştır [1,10,11]. Diğer bronş anomalilerinden farklı olarak, tek gerçek aksesuar bronştur. Genellikle asemptomatiktir ve rastlantısal olarak saptanır. Fakat bazen, enfeksiyon, aspergilloma veya tümöre bağlı öksürük ve hemoptizi ile kendini gösterebilir [12]. Sıklığı %0.07-0.5 arasında değişir [11,13-15]. Daha çok erkeklerde görülür [11,14].

Çalışmamızda, klinisyenlerin bu konuya dikkatini çekmek amacıyla, kliniğimizde bronkoskopik inceleme sırasında saptanan TBA'ları ve bunların klinik özelliklerini araştırmayı amaçladık.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı Bronkoskopi Ünitesi'nde, 1992-2002 yılları arasında yapılan bronkoskopilerin raporları retrospektif olarak incelendi ve saptanan TBA'lar kaydedildi. TBA saptanan olguların hastane kayıtlarından demografik, klinik ve radyolojik özellikleri araştırıldı.

Trakea ve ana bronşlardan kaynaklanan ve üst lobu ilgilendiren bronş anomalileri "trakeal bronş" olarak adlandırıldı [1].

Bulgular SPSS 11 veri tabanına kaydedildi. Sonuçlar Ortalama ± Standart Sapma ve yüzde oran olarak verildi.

**Tablo II.** Bronkoskopi sırasında saptanan bronşial anatomik varyasyonlar

	Sağ	Sayı (%)	Sol	Sayı (%)
Üst lop	İnferiorda	6 (10.1)	Üst lop- Lingula ayrı	5 (8.4)
	Posteriorda	2 (3.3)	Üç segmentli	2 (3.3)
	S1+3, 2*	6 (10.1)		
	S1+2, 3**	13 (22)		
	S1, 2+3***	1 (1.6)		
	Dört segment	4 (6.7)		
	İki segment	5 (8.4)		
Orta lop veya lingula	Tek segment	1 (1.6)		
	Subsegmenter erken dallanma	1 (1.6)		
Alt lop	Üç segmentli	7 (11.8)	Üç segmentli	1 (1.6)
	Geç dallanma	1 (1.6)	Geç dallanma	1 (1.6)
Toplam	Anterior segment erken ayrılması	1 (1.6)		
	Apikal segmentte üç subsegment	1 (1.6)		
	Segment sayı fazlalığı	1 (1.6)		
Toplam		50 (84.7)	9 (15.2)	

\* Apikal segmentle anterior segment birlikte ayrılıyor, \*\* Apikal segmentle posterior segment birlikte ayrılıyor, \*\*\* Anterior ve posterior segment birlikte ayrılıyor.

## BULGULAR

Yapılan toplam 6732 bronkoskopiden 72'sinde (%1.06) TBA saptandı. Olgulara ait demografik ve klinik özellikler Tablo I'de gösterilmiştir. Sekiz olguda, birden fazla TBA saptandı (%11.1). Bir olguda ise bilateral TBA mevcuttu (Aksesuar kardiyak bronş ve sol alt lop bronşunda trakeal bronş). Toplam 72 olguda saptanan TBA sayısı 82 idi. Sağ üst lop, anomalilerin en sık saptandığı bölgeydi (55/82 - %67.07). En sık görülen anatomik varyasyon, sağ üst lop apikal ve posterior segmentin birlikte ayrılmasıydı (13/59-%22). Beş olguda, sağ bronş sistemine benzer şekilde, sol üst lop ve lingula birbirinden ayrıydı (5/59-%8.47).

TB 16 olguda (%0.2), AKB ise dört olguda saptandı (%0.05). Ayrıca iki olguda, sağ üst lop ve alt lopta segmenter hipoplazi mevcuttu.

TB, bir olgu dışında sağ bronş sisteminden (15/16-%93.75) kaynaklanıyordu. Trakeal bronşa bir olguda, aynı tarafta MacLeod sendromu, diğer bir olguda ise sağ ana bronşta darlık eşlik ediyordu. Bir olgumuzda, sağ üst lopta apikal ve posterior segment birlikteliği ile pulmoner sekestasyon biraradaydı. Başka bir olguda ise diyafram hernisi anatomik bronşial varyasyona eşlik ediyordu.

**Tablo III.** Bronkoskopi sırasında saptanan trakeal bronşların özellikleri

Lokalizasyon	Trakeal Bronş Tipi			
	Ektopik		Aksesuar	
	Lop	Segment	Lop	Segment
<b>Sağ</b>				
Trakea	Üst lop (2)	Üst lop apikal (1)	Üst lop(1)	1*
Karina	Üst lop (1)	Üst lop apikal (3)		
Ana bronş		Üst lop apikal (2)		3**
İntermedier bronş				1
<b>Sol</b>				
Alt lop bronşu				1***
<b>Toplam</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>6</b>

\*Bu olguya MacLeod Sendromu eşlik ediyordu. \*\* Bir olguda, sağ ana bronşta darlık mevcuttu. \*\*\* Aynı olguda, sağda AKB da mevcuttu.

Klinik ve radyolojik bulgular çok çeşitliydi. Klinik, radyolojik, ve bronkoskopik bulguları geriye dönük olarak değerlendirdiğimizde, iki olguda bronkoskopi sırasında saptanan bronş anomalilerini, hastaların kliniği ile ilişkili olarak değerlendirdik. Hemoptizi olan bir olgunun bronkoskopik incelemesinde, AKB saptanmıştı. Hemoptiziyi açıklayacak başka patoloji bulunamadığı için, hemoptizinin AKB'tan kaynaklandığı sonucuna varıldı. Ayrıca, rezolüsyonu gecikmiş pnömoni tanısıyla bronkoskopi yapılan ve bilateral bronş anomalisi saptanan bir olguda da sol alt lop bronşundaki trakeal bronş, lokalizasyonu radyolojik görünümüne uygun olduğu için klinikle ilişkili olarak yorumlandı. Dosya bilgilerinden, olguların takiplerinde klinik düzelme olduğu öğrenildi.

Hastalarda saptanan bronşial anatomik varyasyonlar ve anomaliler Tablo II ve III'te gösterilmiştir.

## TARTIŞMA

Trakeobronşial anomaliler, 3. ve 16. gestasyonel haftalar arasında oluşur ve esas olarak ana bronşları etkiler [7,16]. Genellikle asemptomatiktir ve tesadüfen saptanır. TB ve AKB nadiren tekrarlayan pnömoni, inatçı öksürük veya hemoptiziyeye neden olabilir [3,13,14]. Biz, iki olgumuzda bronş anomalisini klinikle ilişkili bulduk.

Daha önceki serilerde bildirilen TBA oranları %1-12 arasında değişmektedir [1]. Tanımlamada, seçilen çalışma popülasyonunda ve kullanılan tanı yöntemlerindeki farklılıklar, bildirilen TBA insidansları arasındaki bu farklılığın nedeni olabilir.

Bizim serimizde, anomaliler en sık sağ üst lopla ilişkiliydi (%67.07). Literatür verileri de benzer şekildedir [16-18]. Bu durum, sol bronş sistemindeki TBA'ların sık-

lıkla diğer majör anomalilerle birlikte olması ve fatal sonuçlanmasına bağlı olabilir [18].

İncelenen bronkoskopi raporlarında, alt loplarda hiç subapikal segment rapor edilmemişti. Oysa Ghaye'nin serisinde, spiral BT incelemesi ile, sağda %56, solda %26 oranında subapikal segment saptanmıştı [1]. Fakat bu çalışma prospektif olarak planlanmıştır. Bizim çalışmamızda ise, geriye dönük olarak bronkoskopi raporları incelenmiştir. Bu durum, klinik önemi olmadığı düşünülerek, saptanan subapikal segment bronşlarının rapor edilmemesine bağlı olabilir.

TB ilk kez 1785'te trakeadan kaynaklanan üst lop bronşu olarak tanımlanmıştır. Ancak, günümüzde trakea ya da ana bronşlardan kaynaklanan, üst lopla ilişkili tüm bronş anomalileri 'trakeal bronş' olarak adlandırılmaktadır [1,2]. Biz de çalışmamızda bu tanımlamayı kullandık. Bizim araştırmamızda bulunan TB sıklığı (%0.2), daha önceki raporlarla uyumludur [1,4,6-8]. McLaughlin ve arkadaşları, 5 yaş altındaki çocuklarda yaptıkları çalışmada, TB insidansını %2 olarak bildirmişlerdir (412 hastanın 8'i). Literatür verilerine göre yüksek bir oran bulunmasının nedenini, çocuklarda bronkoskopi endikasyonlarının çok daha selektif olmasına ve hastaların çoğunda bronkoskopi endikasyonunun, bronkopisti üst havayolu ve trakea duvarına odaklanmasına bağlamışlardır. Hipoplastik ya da birleşmiş birinci ve ikinci kostalar, bilateral birinci lomber kosta gibi anomaliler, ya da minör vertebral anomaliler, özellikle TB ve trakeoözofageal fistül şüphesini artırır [7].

Bir olgumuzda trakeal bronşla birlikte sağ ana bronşta darlık saptandı. Literatürde benzer olgular bildirilmiştir. Bu birlikteliğin nedeni açık değildir [19].

Gerçek TB, karinanın 2 cm üstüne kadar olan bölgede (6 cm'ye kadar çıkabilir) trakeadan kaynaklanan herhangi bir bronştur ve insidansı %0.2 olarak bildirilmiştir [1]. Bizim serimizde ise, 6 olguda (%0.08) saptanmıştır. Gerçek TB, özellikle entübasyon sırasında sorun yaratabilir [5]. Entübasyon tüpü trakeal bronşun girişini kapatarak atelektaziye veya trakeal bronş içine girerek pnömotoraksa yol açabilir [4-6,9].

TB, sağ üst lopta tekrarlayan pnömoni, ya da persistan nonhomojen infiltrasyon, bronşektazi, anestezi sırasında meydana gelen hipoksemi ve atelektazi gibi problemlerin ayırıcı tanısında akla gelmelidir [3-5,8,18]. Semptomatik olgularda cerrahi girişim gerekebilir. Trakeal bronşun varlığı anormal bir arteriyel ve venöz çatı değişikliğine neden olabileceğinden, cerrahi prosedürlerde dikkatli olunmalıdır [15]. Ayrıca, trakeal bronştan gelişen bronş karsinomu olguları da bildirilmiştir [8,9,20-23].

AKB, genellikle izole bir anomali olmasına rağmen, trakeobronşial ağacın diğer anomalileri ya da sağ pulmoner

arterin sol atriuma aberran drenajı ile birlikte olabilir [13]. Bazı yazarlar, bronkoskopi sırasında AKB'un gözden kaçabileceğini bildirmişlerdir [13,14]. Helikal BT, AKB'un gösterilmesinde oldukça faydalıdır [13,14]. Tekrarlayan enfeksiyonlar ve hemoptizi olan olgularda operasyon gerekebilir.

Literatürde trakeobronşial ağacın başka birçok anomalileri tanımlanmıştır. Örneğin, sağ bronş sistemiyle aynı sol bronş sistemi (sağ izomerizm) bunlardan biridir [3]. Bizim serimizde, sağ izomerizm 5 olguda saptanmıştır (5/6732-%0.07). Sağ bronş sisteminde de benzer olarak sol izomerizm görülebilir ancak bizim serimizde böyle bir olguya rastlanmamıştır [17].

Bronkoskopi sırasında gözden kaçan, ancak daha sonra BT ile tanı konan olguların bildirilmiş olması, bronş anomalilerinin bizim saptadığımızdan daha sık olabileceğini düşündürmektedir [13,14].

Sonuç olarak, TBA'lar genellikle dikkate alınmaz ya da bazen bronkoskopi sırasında gözden kaçabilir. Oysa TBA'ların bilinmesi, göğüs hastalıkları uzmanlarının bronkoskopi, BAL, biyopsi ve endobronşial tedavi uygulamalarında, göğüs cerrahlarının akciğer rezeksiyonları ve transplantasyon operasyonlarında, anestezi uzmanlarının ise entübasyon işlemlerinde gerekli olabilir ve hekime büyük kolaylıklar sağlayabilir. Bunun yanında, tamamen yerleşmiş bir sınıflama olmaması, tanımlamayı zorlaştırmaktadır. Bu nedenle, tüm klinisyenler tarafından kullanılacak tek bir sınıflamanın yapılması gereklidir.

#### KAYNAKLAR

1. Ghaye B, Szapiro D, Fanchamps JM. Congenital bronchial abnormalities Revisited. *Radiographics* 2001;21:105-19.
2. Atilla Ş, Köksal N. İnataçı öksürükle seyreden trakeal bronş. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi* 2004;52:186-8.
3. Barat M, Konrad HR. Tracheal Bronchus. *Am J Otolaryngol* 1987;8:118-22.
4. Ikeno S, Mitsuhata H, Saito K et al. Airway management for patients with a tracheal bronchus. *Br J Anaesth* 1996;76:573-5.
5. Conacher ID. Implications of a tracheal bronchus for adult anaesthetic practice. *Br J Anaesth* 2000;85:317-21.
6. Doolittle AM, Mair EA. Tracheal bronchus: Classification, endoscopic analysis, and airway management. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2002;126:240-3.
7. McLaughlin FJ, Strieder DJ, Haris GBC et al. Tracheal bronchus: Association with respiratory morbidity in childhood. *J Pediatr* 1985;106:751-5.
8. Tamura M, Murata T, Kurumaya H, Ohta Y. Leiomyoma of an accessory tracheal bronchus. *Ann Thorac Surg* 2004;78:2163-5.
9. Aoun NY, Velez E, Kenney LA et al. Tracheal bronchus. *Respir Care* 2004;49:1056-8.
10. Bentala M, Grijm K, van der Zee JH et al. Cardiac bronchus: A rare cause of hemoptysis. *Eur J Cardiothorac Surg* 2002; 22: 643-5.
11. McGuinness G, Naidich DP, Garay SM et al. Accessory cardiac bronchus: CT features and clinical significans. *Radiology* 1993;89:563-6.
12. Endo S, Saitoh N, Murayama F et al. Symptomatic accessory cardiac bronchus. *Ann Thorac Surg* 2000; 69: 262-4.
13. Keane MP, Meaney JFM, Kazerooni EA et al. Accessory cardiac bronchus presenting with haemoptysis. *Thorax* 1997;52:490-1.
14. Ghaye B, Kos X, Dondelinger RF. Accessory cardiac bronchus: 3D CT demonstration in nine cases. *Eur Radiol* 1999;9:45-8.
15. Özşahin SL. Ektopik bronşlar. *Akciğer Arşivi* 2002;2:86-8.
16. Sanchez I, Navarro H, Mendez M et al. Clinical characteristics of children with tracheobronchial anomalies. *Pediatr Pulmonol* 2003;35:288-91.
17. Read R, Marek J, Whitman G et al. Bronchial anomaly of the right upper lobe. *Ann Thorac Surg* 1990;50:980-1.
18. Ritsema GH. Ectopic right bronchus: Indication for bronchography. *AJR* 1983;140:671-4.
19. Heyer CM, Kagel T, Lemburg SP et al. Evaluation of tracheobronchial anomalies in children using low-dose multidetector CT: report of a 13-year-old boy with a tracheal bronchus and recurrent pulmonary infections. *Pediatr Pulmonol* 2004;38:168-73.
20. Kim J, Park C, Kim H et al. Surgical resection of lung cancer originating in a tracheal bronchus. *Ann Thorac Surg* 1998;66:944-6.
21. Kuo CW, Lee YC, Perng RP. Tracheal bronchus associated with lung cancer. *Chest* 1999;116:1125-7.
22. Metin M, Sayar A, Turna A et al. Tracheal bronchus obliterated with bronchial carcinoid. *Eur J Cardiothorac Surg* 2002;21:155-61.
23. Patrino V, Kourea H, Dougenis D. Bronchial carcinoid of an accessory tracheal bronchus. *Ann Thorac Surg* 2001;71:1034-5.