

# Trakeal Bronş: Nadir Görülen Trakeobronşiyal Anomali

## Tracheal Bronchus: A Rare Tracheobronchial Anomaly: Case Report

Selma UYSAL RAMADAN,<sup>a</sup>  
Neşe ASAL,<sup>a</sup>  
Mahmut KACAR,<sup>a</sup>  
Uğur KOŞAR<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Radyoloji Kliniği,  
Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
Ankara

Geliş Tarihi/Received: 24.01.2011  
Kabul Tarihi/Accepted: 24.05.2011

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Neşe ASAL  
Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
Radyoloji Kliniği, Ankara,  
TÜRKİYE/TURKEY  
nese\_asal@yahoo.com.tr

**ÖZET** Trakea ya da ana bronşlardan köken alan dallanma anomalileri nadirdir. Trakeal bronş (TB), bu ana bronşiyal anomalilerinden biridir. Bilgisayarlı tomografi (BT) ile sporadik olgular yayınlanmıştır. Çok kesitli BT'nin teknolojisindeki gelişmeler sonucunda, TB'nin saptanabilirliği artmıştır. TB genellikle semptom vermeyen rastlantısal olarak saptanan bir anomali'dir. Bronşiyal anatominin radyolog tarafından bilinmesi, toraks BT'nin değerlendirilmesinde önemli olup, fiberoptik bronkoskopi, biyopsi, akciğer rezeksiyonu gibi yapılacak girişimsel işlemlerde oluşabilecek komplikasyonların önlenmesinde yararlar sunmaktadır. Bu olgu sunumunda, TB saptanan 3 olgunun BT, BT-bronkoskopik ve BT-bronkografik görüntüleme bulguları bildirilmesi amaçlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Trakea; bronşlar; tomografi, X-ray bilgisayarlı

**ABSTRACT** Abnormal bronchi originating from the trachea or main bronchi are rare anomalies. One of the major bronchial abnormalities includes tracheal bronchus (TB). Demonstration of a TB at computed tomography (CT) has been occasionally reported. However, TB has been diagnosed with increasing frequency as a result of improvement in multislice CT technology. It is usually asymptomatic and incidentally discovered. Precise knowledge of bronchial anatomy by the radiologist is important in reporting CT findings in the chest, and has numerous advantages to avoid clinical complications in interventional procedures as fiberoptic bronchoscopy, biopsy, lung resection. In this case report, we aimed to report the CT, CT-bronchoscopic and CT bronchographic appearances of three TB cases.

**Key Words:** Trachea; bronchi; tomography, X-ray computed

Türkiye Klinikleri J Cardiovasc Sci 2013;25(1):20-5

**T**rakeal bronş (TB), nadir bir konjenital trakeobronşiyal dallanma anomalisidir.<sup>1</sup> İlk kez 1785'te Sandifort tarafından bildirilmiştir. Trakeanın sağ-sol ana bronş ayrılmasından önce ve sıklıkla trakeanın sağ yan duvarından orijin alan bronş anomalisidir.<sup>2-5</sup> Erkeklerde daha sıktır. TB rastlantısal bir bulgu olabileceği gibi lokalize akciğer parankim problemleri ile ilişkili veya bazı konjenital anomalilerle birlikte görülebilmektedir.<sup>2-4</sup>

Bu yazıda; nadir görülen, sıklıkla asemptomatik seyirli ancak bazı klinik tablolarda hayatı öneme sahip olabilen TB'li 3 olgunun bilgisayarlı tomografi (BT), BT-bronkoskopik ve BT-bronkografik görüntüleme bulguları tartışılmıştır.

## OLGU SUNUMLARI

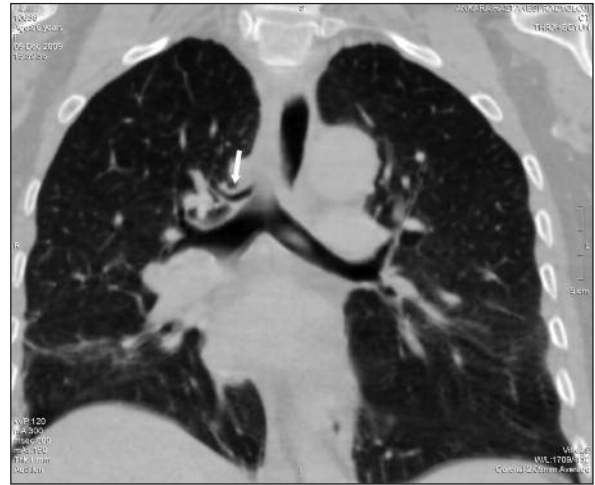
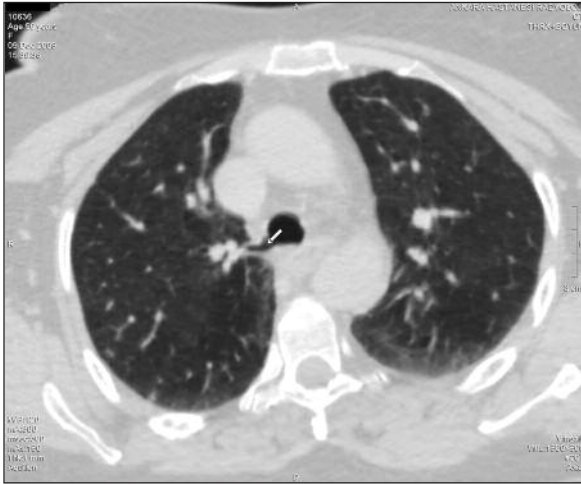
### OLGU 1

Opere paratiroid adenomu nedeniyle takip edilen 56 yaşında kadın hastanın PA akciğer grafisinde hiler dolgunluktan şüphelenilmesi üzerine toraks BT'si çekildi. BT'de trakeobronşiyal sistem değerlendirildiğinde; ana bronşlara ayrılmadan önce trakea sağ yan duvardan, sağ akciğer üst lobuna uzanan 3,4 mm çapında ince bir bronş ayrılmaktaydı. Devamında sağ üst lob bronşun sadece anterior ve posterior olmak üzere iki dala ayrıldığı gözlemlendi. Trakeadan ayrılan bu bronş dalı yer de-

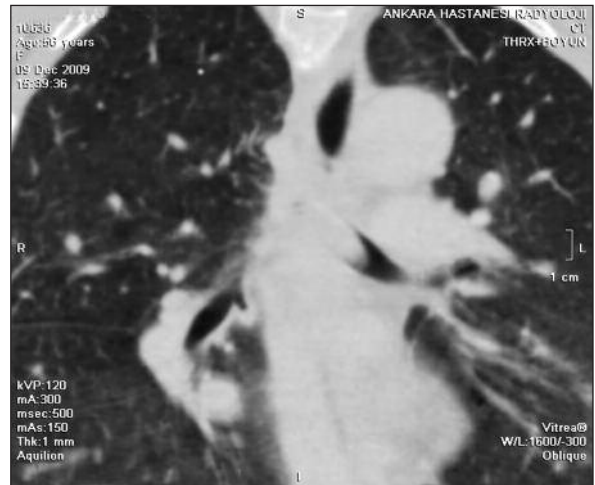
ğiştirmiş ("displaced") TB olarak değerlendirildi (Resim 1). Ayrıca sağ alt lobun tüm segmental dallarından ayrı olarak; sağ alt lob bronşu segmental dallanmalarından önce bronşun sol yan duvarından ayrılarak kör sonlanan aberran bronş izlenmiş, aksesuar kardiyak bronş (AKB) olarak yorumlanmıştır (Resim 2, 3). Akciğer alanlarında aktif infiltrasyon, havalanma farklılığı veya bronşektazi ile uyumlu bulgu saptanmadı.

### OLGU 2

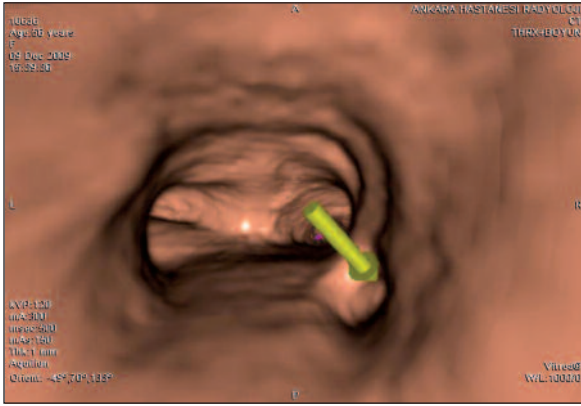
Ani göğüs ağrısı ile başvuran 9 yaşında erkek hastanın PA akciğer grafisinde izlenen üst mediasten



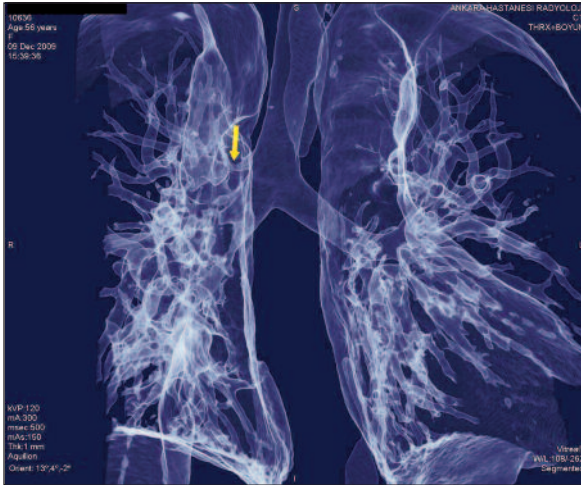
**RESİM 1:** Bir numaralı olguda trakea sağından çıkan trakeal bronşun (ok) aksiyal (a), koronal (b) plandaki reformet BT görüntüleri.



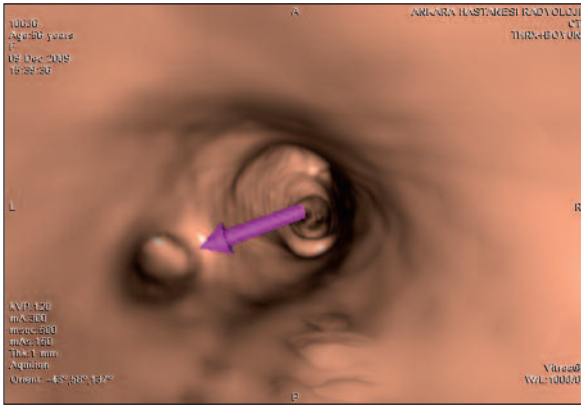
**RESİM 2:** Bir numaralı olgunun sağ alt lob bronşu düzeyinden çıkarak kör sonlanan aksesuar kardiyak bronşun (ok) aksiyal (a), koronal (b) plandaki reformet BT görüntüleri.



a



b



c

**RESİM 3:** Bir numaralı olgunun trakea düzeyinden elde olunan BT-bronkoskopik (a) ve sağ alt lob bronşu düzeyinden elde olunan BT-bronkoskopik (b) BT-bronkografik (c) görüntüleri (sarı ok: trakeal bronş, mor ok: aksesuar kardiyak bronş).

(Renkli hali için Bkz. <http://cardiovascular.turkiyeklinikleri.com/>)

kitle nedeniyle toraks BT'si çekildi. BT'de trakeobronşiyal dallanma değerlendirildiğinde; sağ üst lob bronşu apikal, anterior, posterior olmak üzere

normal üç dala ayrılmaktaydı. Bundan ayrı olarak trakeada sağ ana bronşu vermeden önce sağ yan duvardan ayrılan 3 mm çapında ince bir bronş daha mevcuttu. Bu bronş diğer üç segmental bronştan ayrı olarak izlendi ve artık (supernumerary) TB olarak değerlendirildi (Resim 4). Ayrıca hastanın toraks BT'sinde üst mediasten solunda nörojenik tümör ile uyumlu olarak değerlendirilen kitle mevcuttu. Akciğer parankim alanları doğaldı.

### OLGU 3

Akut bronşit ön tanısı ile başvuran 49 yaşında erkeğe toraks BT incelemesi yapıldı. Trakeobronşiyal dallanma değerlendirildiğinde; sağ akciğer üst lob bronşu normal üç segmental dala ayrılmaktaydı. Ayrıca trakeada ana bronşlara ayrılmadan hemen önce sağ yan duvardan ayrılan ve üst lob apikal segmentine uzanım gösteren 2,4 mm çapında bir bronş daha mevcuttu. Bu bronş artık ("supernumerary") TB olarak değerlendirildi (Resim 5). Tanımlı bronş devamlılığında sağ akciğer apikal segment düzeyinde fokal bronşektazik değişiklikler eşlik etmekteydi. Diğer akciğer alanlarında bronşektazi izlenmedi.

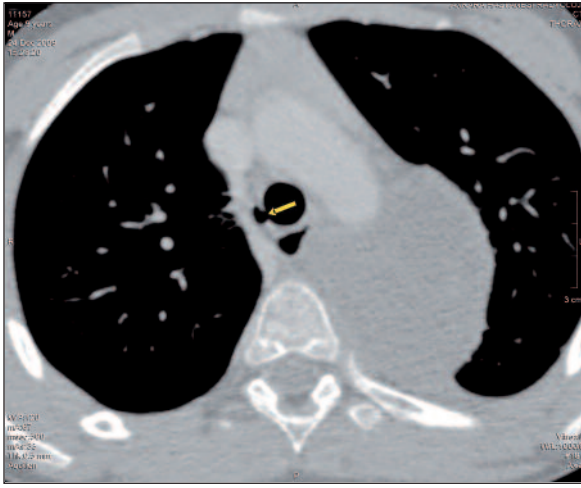
### TARTIŞMA

Respiratuar sistem embriyonel hayatta "foregut" ön duvarından 3-4. haftalarda gelişmeye başlar ve gelişime 2 yıllık bir süreçte devam eder. Trakeobronşiyal dallanmadaki bozukluklar bronşiyal dallanmada varyasyonlar/anomalilere neden olabilir.<sup>2,3</sup> Görülme sıklığı net olarak bilinmemekle birlikte sağda %0,1-2, solda ise %0,3-1 arasında olduğu bildirilmektedir.<sup>2-4</sup> Günümüzde ise radyolojik tetkiklerde artan teknoloji ile kolaylıkla tanımlanabilen ve bu nedenle daha sık karşılaşılabilecek varyasyon haline gelmiştir.

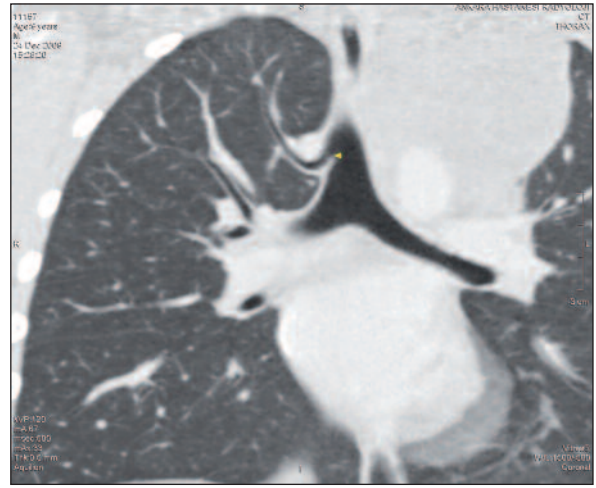
TB ve AKB, trakeobronşiyal dallanma anomalilerinden en sık karşılaşılanlar arasındadır.<sup>3</sup> Bu iki ana dallanma anomalisine kısaca göz atacak olursak;

**A) TB,** embriyonik gelişim sırasında sıklıkla sağ trakeal duvardan köken alan aberran bronştur. TB'nin yer değiştirmiş ve artık olmak üzere iki anatomik tipi tarif edilmiştir;<sup>2-5</sup>

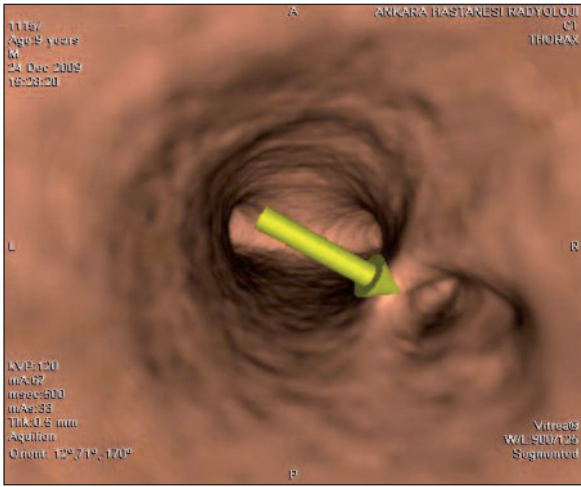




a



b



c



d

**RESİM 4:** İki numaralı olguda trakeal bronşun (ok) aksiyal (a), koronal (b) plandaki reformat BT görüntüleri ile BT-bronkoskopik (c) ve BT-bronkografik (d) görüntüleri.

(Renkli hali için Bkz. <http://cardiovascular.turkiyeklinikleri.com/>)



a



b

**RESİM 5:** Üç numaralı olguda trakeal bronşun (ok) koronal (a) plandaki reformat BT görüntüsü ve trakeal bronşa eşlik eden bronşektazinin koronal (b) plandaki BT reformat görüntüleri

1. Yer değiştirmiş TB (displaced); sağ ana bronş, üst lob için üç dal yerine iki dala (anterior ve posterior) ayrılır. Üst lob apikal segment bronşu bu dallanmadan değil, daha yukarıda ayrı bir şekilde trakeadan direkt olarak çıkarak akciğer üst lob apikal segmentine gider.

2. Artık TB (supernumerary); sağ ana bronştan üst lob için normal üç segmental dalı çıkar. Ancak bunlara ek olarak daha yukarıda trakeadan fazladan bir bronş daha çıkar ve akciğer üst lob apikal segmentine gider.

Bazen parankimde kendi fissürü ile ayrılmış “trakeal lob” da denilen ayrı bir segment mevcut olabilir ve TB bu segmenti besleyebilir.<sup>6</sup> Ancak olgularımızda trakeal lob ile uyumlu görünüm saptanmadı.

**B) AKB** ise sıklıkla intermediate bronş olmak üzere, sağ ana ve üst lob bronş dallarından da köken alabilen aberran bronştur. Görülme sıklığı %0,08'dir.<sup>3</sup> AKB, intermediate bronşa paralel seyrederek perikardiuma doğru ilerleyebilir veya olgumuzda da görüldüğü gibi %71 oranında kör sonlanabilir.<sup>2-5</sup>

Literatürde de belirtildiği gibi “anormal bronş her zaman patolojiktir” teorisine zıt bir şekilde TB'li olgularda her zaman semptom beklenmez.<sup>2</sup> İki olgumuzda da TB kaynaklı akciğer semptomu saptanmamıştır. Fakat hastada kalıcı-tekrarlayıcı üst lob pnömonisi, atelektazi/hava hapsi veya kronik bronşit varlığında ayırıcı tanıda TB düşünülmelidir.<sup>2-4</sup> Bizim son olgumuzda da bronşektazi TB'ye eşlik etmekteydi. TB sağda daha sık görülmesine rağmen, solda olduğunda daha sık semptomlara neden olduğu bildirilmiştir.<sup>6</sup> Genellikle çocuklarda havalandırdığı lobun drenaj yetersizliğinde solunum sıkıntısı, inatçı öksürük, lokal enfeksiyon, stridor, hemoptizi gibi klinik bulgulara neden olabilir. Çoğu zaman semptomlar bir yabancı cisim aspirasyonunu düşündürür.<sup>7</sup> Bu nedenle varlığının bilinmesi benzer semptomlarla başvuran çocuk hastalarda yaklaşımı değiştirebilir ve ek işlemleri engelleyebilir.

Trakeobronşiyal dallanma anomalisi varlığında başka bir trakeobronşiyal anomali sıklığı hakkında literatürde net bir veri saptanmamıştır.

Ancak ilk olgumuzda olduğu gibi literatürde bir olguda TB'ye eşlik eden AKB kaydedilmiştir.<sup>8</sup> TB anomalisinin, trakeozofageal fistül, trakeal stenoz, trakeal web, Trizomi 21 gibi konjenital anomalilerle veya bronşektazi, fokal amfizem, kistik akciğer malformasyonları ile birlikte olabileceği bildirilmiştir.<sup>1,2,9,10</sup>

Trakeobronşiyal dallanma anomalilerinin bilinmesi; fiberoptik bronkoskopi, bronkoalveolar lavaj veya endobronşiyal tedavi yapılmasında, endotrakeal tüp yerleştirilmesinde ve akciğer rezeksiyonu gibi cerrahi durumlarda hayati önem taşıyabilir. Örneğin; dar açılı TB varlığında yanlışlıkla TB'nin entübe edilmesi pnömotoraksa yol açabilirken TB'nin tüpün proksimalinde kalması durumunda, yetersiz havalanma gibi komplikasyonlara neden olabilir.<sup>4,11</sup>

Trakeobronşiyal dallanma anomalileri genellikle rastlantısal bir bulgu olarak teşhis edilir. Tanıda fleksibl bronkoskopi, üst hava yolları ve segmental bronşların da değerlendirilmesine izin verdiği için çok önemlidir.<sup>4</sup> Toraks görüntülerinde BT'nin, özellikle çok kesitli BT'nin kullanıma girmesi TB'nin radyolojik olarak tanınmasını artırmıştır. BT incelemenin artmış uzaysal çözünürlüğü ve görüntülerin değişik planlarda (aksiyal, koronal, sagittal) aynı netlikte incelenebilmesine olanak tanınması kompleks trakeobronşiyal dallanma anomalilerini tespit etmedeki üstünlüğünü arttırmaktadır.<sup>12-15</sup>

Tedavi semptomların şiddetine göre belirlenmektedir. Asemptomatik hastalarda genellikle konservatif yaklaşım izlenirken, tekrarlayan enfeksiyonlarda cerrahi rezeksiyon gerekebilir.<sup>1,7</sup>

Çok kesitli BT'nin uzaysal çözünürlüğü ve değişik planlarda görüntüleme üstünlüğü ile trakeobronşiyal dallanma anomalilerinin saptanabilirliği artmıştır. Asemptomatik olgularda TB ve AKB gibi benzer trakeobronşiyal dallanma anomalilerinin varlığının bilinmesi ve radyolojik olarak belirtilmesi cerrahi girişimlerde gelişebilecek komplikasyonları azaltabilir. Ayrıca özellikle üst lobları tutan ve tekrarlayıcı tarzdaki respiratuar hastalıkların varlığında ayırıcı tanıda bronş anomalilerinin akılda tutulması, tanıda yardımcı olacaktır.

## KAYNAKLAR

1. Kuo CW, Lee YC, Perng RP. Tracheal bronchus associated with lung cancer: a case report. *Chest* 1999;116(4):1125-7.
2. Berrocal T, Madrid C, Novo S, Gutiérrez J, Arjonilla A, Gómez-León N. Congenital anomalies of the tracheobronchial tree, lung, and mediastinum: embryology, radiology, and pathology. *Radiographics* 2004;24(1):e17.
3. Ghaye B, Szapiro D, Fanchamps JM, Dondelinger RF. Congenital bronchial abnormalities revisited. *Radiographics* 2001;21(1):105-19.
4. Desir A, Ghaye B. Congenital abnormalities of intrathoracic airways. *Radiol Clin North Am* 2009;47(2):203-25.
5. Gönllügür U, Akkurt İ, Özşahin SL. [Ectopic bronchies]. *Türkiye Klinikleri Arch Lung* 2002;3(2):86-8.
6. Beigelman C, Howarth NR, Chartrand-LeFebvre C, Grenier P. Congenital anomalies of tracheobronchial branching patterns: spiral CT aspects in adults. *Eur Radiol* 1998;8(1):79-85.
7. Doolittle AM, Mair EA. Tracheal bronchus: classification, endoscopic analysis, and airway management. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2002;126(3):240-3.
8. Akaoğlu S, Uçan SE, Çelik G, Şener G, Sevinç C, Kılıç O, et al. [Tracheobronchial anomalies and variations that occurred during bronchoscopy]. *Turkish Thoracic Journal* 2006;7(2):084-087.
9. McLaughlin FJ, Strieder DJ, Harris GB, Vawter GP, Eraklis AJ. Tracheal bronchus: association with respiratory morbidity in childhood. *J Pediatr* 1985;106(5):751-5.
10. O'Sullivan BP, Frassica JJ, Rayder SM. Tracheal bronchus: a cause of prolonged atelectasis in intubated children. *Chest* 1998;113(2):537-40.
11. Ming Z, Lin Z. Evaluation of tracheal bronchus in Chinese children using multidetector CT. *Pediatr Radiol* 2007;37(12):1230-4.
12. Gower WA, McGrath-Morrow SA, MacDonald KD, Fishman EK. Tracheal bronchus in a 6-month-old infant identified by CT with three-dimensional airway reconstruction. *Thorax* 2008;63(1):93-4.
13. Heyer CM, Nuesslein TG, Jung D, Peters SA, Lemburg SP, Rieger CH. Tracheobronchial anomalies and stenoses: detection with low-dose multidetector CT with virtual tracheobronchoscopy--comparison with flexible tracheobronchoscopy. *Radiology* 2007;242(2):542-9.
14. Iwamoto T, Takasugi Y, Hiramatsu K, Koga Y, Konishi T, Kozuka K, et al. Three-dimensional CT image analysis of a tracheal bronchus in a patient undergoing cardiac surgery with one-lung ventilation. *J Anesth* 2009;23(2):260-5.
15. Heyer CM, Kagel T, Lemburg SP, Nicolas V, Rieger CH. 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(2):168-73.