

Rijit Bronkoskopi Uygulanan 54 Olgunun Retrospektif Analizi

Gönül SAĞIROĞLU^a

Süreyyapaşa Hastanesi, Anestezi, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Çalışmamızda genel anestezi altında rijit bronkoskopi uygulanan olguları hasta özellikleri, anestezi ve cerrahi açısından sunmayı amaçladık. **Gereç ve Yöntem:** Ocak 2009-Kasım 2009 tarihleri arasında genel anestezi ile girişimsel bronkoskopi uygulanan 54 olgu retrospektif olarak incelendi. Olguların demografik özellikleri, yandaş hastalıkları, bronkoskopi endikasyonları, neoadjuvan tedavi gören olgu sayısı, rijit bronkoskopiye yapılan uygulamalar, girişim sırasında karşılaşılan komplikasyonlar, stent tipleri, genel anestezi süresi ve cerrahi süre kaydedildi. Anestezi induksiyon ve idamesinde propofol ve vekuronyum uygulandı ve rijit bronkoskop ile entübasyon yapıldı. Standart anestezi devresi rijit bronkoskopun yan girişine bağlandı ve aralıklı pozitif basınçla %100 oksijen ile ventilasyon sağlandı.

Bulgular: Yaş ortalaması 54 (14-81) yıl olan olguların 40'ı erkek 14'ü kadındı. Bronkoskopi endikasyonları malignite (n=35), postentübasyon stenoz (n=8), trakeomalazi (n=4), hemoptizi (n=4), endobronşial tüberküloz (n=2), yabancı cisim (n=1) idi. Rijit bronkoskopiye yapılan uygulamalar 18 tümör destrüksiyonu, 12 stent implantasyonu, 11 biyopsi, 4 stent çıkarılması, 3 pürülan sekresyon aspirasyonu, 2 hemoptizi aspirasyonu, 1 stent dilatasyonu, 1 yabancı cisim çıkarılması, 1 tümör destrüksiyonu ve biyopsi, 1 tümör destrüksiyonu ve stent dilatasyonu idi. Girişim sırasında karşılaşılan komplikasyonlar hipoksi (n=23), hipertansiyon (n=19), taşikardi (n=13), pnömotoraks (n=1) idi. Stent tipleri 6 metalik covered stent ve 7 silikon Y tipi stent idi. Genel anestezi süresi ortalama 48 (20±125) dk, cerrahi süre ise ortalama 38 (10±115) dk olarak bulundu.

Sonuç: Trakeal stenozların tedavisinde bronkoskopik tedavi yöntemleri hastalar için etkili ve güvenlidir. Anestezi açısından yeterli ventilasyon ve oksijenasyon sağlamak en önemli konudur.

Anahtar Sözcükler: *Trakeobronşiyal obstrüksiyon, rijit bronkoskopi, trakeobronşiyal stentler*

ABSTRACT

A Retrospective Analysis of 54 Patients underwent Rigid Bronchoscopy

Objective: We aim to analyze the surgical and anesthesiological perspective of patients underwent rigid bronchoscopy via general anesthesia. **Materials and Methods:** Between January 2009 and November 2009, 54 patients underwent rigid bronchoscopy were retrospectively analyzed. Patient's demographic features, co-morbidities, indication of procedures, complications, type of stent and the length of both anesthesia and surgery were analyzed. Induction anesthesia was performed with propofol and vecuronium; intubation was undertaken by rigid bronchoscopy. Subsequently, intermediate positive pressure with 100% oxygen was delivered through the standard circuit connected to rigid bronchoscope.

Results: 40 male and 14 female patients were underwent rigid bronchoscopy under general anesthesia with the mean age was 54 (14-81). The indications were malignant disease (n=35), postintubation stenosis (n=8), tracheomalasia (n=4), hemoptysis (n=4), endobronchial tuberculosis (n=2) and foreign body (n=1). The surgical procedures performed through rigid bronchoscope were; tumor destruction in 18, stenting in 12, biopsy in 11, stent removal in 4, aspiration of thick and purulent secretion in 3, hemoptysis in 2, dilatation for further stenting in one, foreign body removal in one, tumor destruction and biopsy in one and tumor destruction and stenting in one patient. The types of stents were 6 covered metallic stent and 7 silicone Y type stent. The mean duration of surgery and anesthesia was 38 (10±115) min and 48 (20±125) min respectively.

Conclusion: Bronchoscopic management in patients with tracheal stenosis is safe and sufficient. The most important issue during anesthesia is to provide adequate ventilation and oxygenation. **Key words:** tracheobronchial obstruction, rigid bronchoscopy, tracheobronchial

Key Words: *Tracheobronchial obstruction, rigid bronchoscopy, tracheobronchial*

Bronkoskopi birçok akciğer hastalığının tanı ve tedavisinde kullanılan endoskopik bir yöntemdir (1). Rijit bronkopi akciğer kanserlerinin teşhis ve evrelemesinde kullanıldığı gibi hastaların palyatif tedavilerinde de başarıyla uygulanmaktadır. Malign trakeobronşiyal stenozların terapötik bronkoskopik yöntemlerle palyatif tedavisi yaşam kalitesini arttırdığı gibi yaşam süresini de ortalama 5-6 ay uzatmaktadır (2).

Trakeobronşiyal obstrüksiyonlarda palyatif bronkoskopik uygulamalar ile dispne, atelettazi, hemoptizi,

öksürük, postobstrüktif pnömoni gibi semptomlar tedavi edilmekte, radyoterapi veya kemoterapi uygulanmasına imkan sağlanmaktadır (3). Rijit bronkoskopi olgularının çoğunda son evre tümör nükleleri mevcuttur ve önceki kemoradyoterapi uygulamaları başarısız olmuştur. Ekstralüminal obstrüksiyonun tedavisinde fazla kanamayı azaltmak amacıyla uygulanan tümör koagülasyonunu takiben kitlenin küçültülmesi ile birlikte stent implantasyonu tercih edilen güncel yaklaşımlardır. Hava yolunun ekstralüminal olarak % 50'den fazla daraldığı durumlarda stent uygulaması tek seçenektir (4).

^a Yazışma Adresi: Dr. Gönül SAĞIROĞLU, Süreyyapaşa Hastanesi, Anestezi, İstanbul, Türkiye
e-mail: gonulsagiroglu45@gmail.com Tel: 0 216 4471400

GEREÇ VE YÖNTEM

Arşivden hasta dosyası taranarak Ocak 2009-Kasım 2009 tarihleri arasındaki tüm rijit bronkoskopi vakaları retrospektif olarak incelendi. Olguların demografik özellikleri, yandaş hastalıkları, bronkoskopi endikasyonları, neoadjuvan tedavi gören olgu sayısı, rijit bronkoskopide yapılan uygulamalar, işlem sırasında karşılaşılan komplikasyonlar, stent tipleri, genel anestezi süresi ve cerrahi süre kaydedildi.

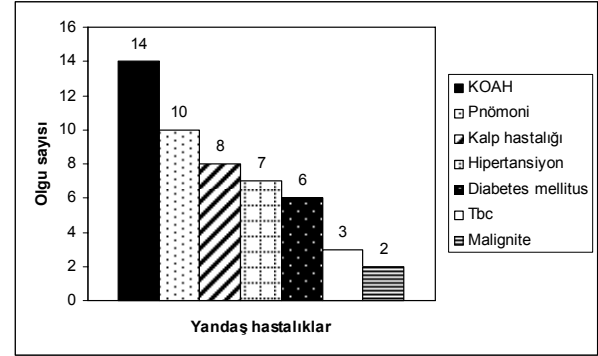
Hiç bir olguya premedikasyon uygulanmadı. Olgular operasyon odasına alındıktan sonra non-invaziv kan basıncı, kalp atım hızı, EKG, SpO₂ monitörize edildi ve periferik damar yolu açılarak intravenöz (iv) 1 mg kg⁻¹ metilprednizolon uygulandı. Anestezi induksiyonunda propofol 2 mg kg⁻¹ ile 0.1 mg kg⁻¹ vekuronyum verildi ve yeterli kas gevşemesi sağlandıktan sonra rijit bronkoskop ile entübasyon yapıldı. Anestezi idamesinde 6–10 mg kg saat⁻¹ propofol infüzyonu uygulandı. Standart anestezi devresi rijit bronkoskopun yan girişine bağlandı ve aralıklı pozitif basınçla %100 O₂ verilerek ventilasyon sağlandı. Oksijen saturasyonu % 90'ın altına düştüğünde işleme kısa süreli ara verildi ve olgular ventile edildi. Karotis stenozu veya kardiyak riski olan olgulara invaziv arter kateterizasyonu uygulandı.

BULGULAR

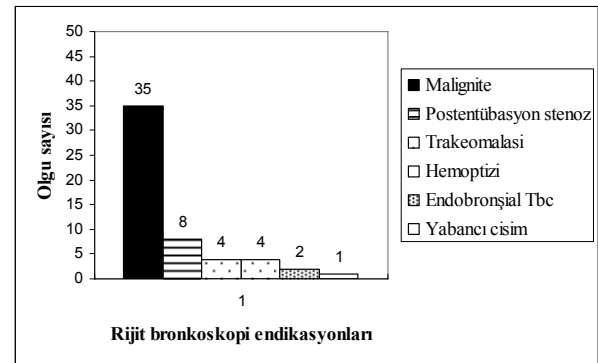
Yaş ortalaması 54 (14–81) yıl olan 54 olgunun 40'ı erkek 14'ü kadındı. Preoperatif değerlendirmede KOAH (n=14), pnömoni (n=10), kalp hastalığı (n=8), hipertansiyon (n=7), diabetes mellitus (n=6), tüberküloz (n=3), malignite (n=2) trakea stenozuna eşlik eden yandaş hastalıklardı ve 14 olguda yandaş hastalık tespit edilmedi (Şekil 1). Bronkoskopi endikasyonları malignite (n=35), postentübasyon stenoz (n=8), trakeomalazi (n=4), hemoptizi (n=4), endobronşial tbc (n=2), yabancı cisim (n=1) idi (Şekil 2). Neoadjuvan tedavi gören olgu sayısı 15 idi. Rijit bronkoskopide yapılan uygulamalar tümör destrüksiyonu (n=18), stent implantasyonu (n=12), biyopsi (n=11), stent çıkarılması (n=4), pürülan sekresyon aspirasyonu (n=3), hemoptizi aspirasyonu (n=2), stent dilatasyonu (n=1), yabancı cisim çıkarılması (n=1), tümör destrüksiyonu ve biyopsi (n=1), tümör destrüksiyonu ve stent dilatasyonu (n=1) idi (Şekil 3). Girişim sırasında karşılaşılan komplikasyonlar hipoksi (n=23), hipertansiyon (n=19), taşikardi (n=13), pnömotoraks (n=1) idi (Şekil 4). Uygulanan stent tipleri covered stent (n=6) ve silikon Y tipi stent (n=7) idi. Genel anestezi süresi ortalama 48 (20±125) dk, cerrahi süre ise ortalama 38 (10±115) dk olarak bulundu (Tablo 1).

Tablo 1. Genel anestezi süresi ve cerrahi süre (Ortalama ± SD).

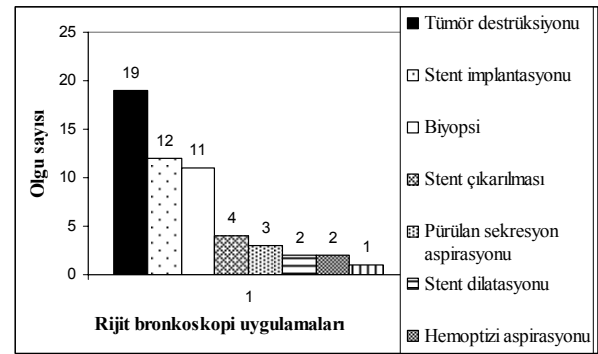
	Ortalama
Genel anestezi süresi (dk)	48.27±20.74
Operasyon süresi (dk)	38.25±19.54



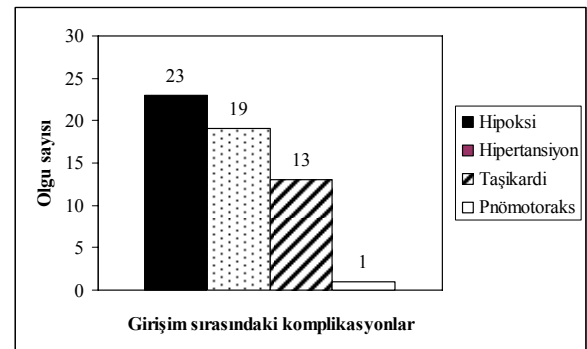
Şekil 1. Yandaş hastalıklar.



Şekil 2. Rijit bronkoskopi endikasyonları.



Şekil 3. Rijit bronkoskopide yapılan uygulamalar.



Şekil 4. Girişim sırasındaki komplikasyonlar.

TARTIŞMA

Trakeobronşiyal obstrüksiyonların tedavisi; hastalığın etyolojisi, fizyolojisi, teşhis ve tedavisinin doğru bir şekilde değerlendirilmesi anestezi, medikal onkolog, göğüs cerrahi, radyolog ve göğüs hastalıkları uzmanını içeren multidisipliner bir ekip ile gerçekleştirilir. Trakeobronşiyal obstrüksiyonun en sık endikasyonu bronkojenik karsinomlardır (5). Benign trakeobronşiyal obstrüksiyonlar benign tümör, posttüberküloz, Wegener, relapsing polikondritis, deselerasyon yaralanmaları, iyatrojenik stenozlar, yabancı cisimler, guatr ve vasküler anormallikler gibi eksternal kompresyon sonucu görülebilir. Günümüzde trakeobronşiyal stenozların çoğunda endobronşiyal tedavi yöntemleri uygulanmaktadır (6). Ulus ve ark. (7) trakeobronşiyal yabancı cisim şüphesi (%43.8), tanısal amaçla (%44.9), postoperatif dönemde atelektazi gelişen hastalarda aspirasyon amacıyla (%8.1) ve postoperatif kontrol (%3.2) amacıyla 912 olguya genel anestezi altında rijit bronkoskopi uygulamışlardır. Çalışmamızda bronkoskopi endikasyonları malignite (n=35), postentübasyon stenoz (n=8), trakeomalazi (n=4), hemoptizi (n=4), endobronşiyal tüberküloz (n=2), yabancı cisim (n=1) idi (Şekil 2).

Rijit bronkoskopi uygulamasından önce olguların anamnezi, fizik muayenesi, laboratuvar bulguları, arter kan gazı, EKG ve solunum fonksiyon testleri değerlendirilmelidir. Ayrıca uygulanacak tedavi yöntemi ve komplikasyonlar hastaya ayrıntılı olarak anlatılmalı ve yazılı onam alınmalıdır (8). Preoperatif değerlendirmede hava yolu obstrüksiyonunun derecesi önemlidir. Hava yolu açıklığının çok daraldığı durumlarda işlem acilen yapılmalıdır, kronik obstrüksiyonlarda ise mevcut tıbbi sorunlar tedavi edilene kadar beklenemez. Solunum sıkıntısı olan olgulara solunumu deprese eden ilaçlar verilmemelidir (9). Çalışmamızda hastaların hiçbirine premedikasyon uygulanmadı. Rijit bronkoskopi planlanan olguların monitörizasyonunda non-invaziv arter basıncı, kalp atım hızı, EKG, SpO₂ takibi genellikle yeterlidir (10). Karotis stenozu veya kardiyak riski olan olgularda hipotansiyon ve buna bağlı serebral hipoperfüzyonu erken tespit edip önlemek amacıyla invaziv arter basıncı takibi önemlidir (6). Çalışmamızda kardiyak riski olan tüm olgulara invaziv arter kateterizasyonu uygulandı.

Bronkoskopi sonrası larenks ödemi nedeniyle trakeostomi açılması gerekebilir. Bronkoskopi işleminde 1-2 mg kg⁻¹ prednizolon tedavisi larenks ödemi azaltmak amacıyla önerilmektedir (11). Tüm olgularımıza rijit bronkoskopi uygulamasından önce 1 mg kg⁻¹ metilprednizolon iv uygulandı.

Bronkoskopik işlemler lokal veya genel anestezi altında yapılabilir. Bu işlemlerin kısa sürmesi nedeniyle genel anestezi uygulanacak anestezi ajanının ve nöromusküler blokerin seçimi önemlidir. Kısa etki süreli, hızlı indüksiyon ve erken derlenme sağlayan ajanlar tercih edilmelidir (12). Volatil anestezi rijit bronkoskopinin yan girişinden uygulanabilir. Geçmiş yıllarda uygulanan bu teknik günümüzde sadece yenidoğan ve çocuklarda önerilmektedir. Yetişkinlerde tercih edilen total iv anestezi uygulamasıdır. Anestezi indüksiyonunda ASA I ve II olan olgulara propofol 1-2 mg kg⁻¹, ASA III olan olgulara ise etomidat 0.3-0.4 mg kg⁻¹ iv olarak uygulanabilir (13). Propofol kısa süreli vakalarda

nonkümülatif özelliği nedeniyle tercih edilen iv anestezi (6). Anestezi idamesinde 6-10 mg kg saat⁻¹ propofol infüzyonu önerilmektedir (14). Erol ve ark. (15) 30 vakalık rijit bronkoskopi girişimlerinde anestezi indüksiyon ve idamesinde propofol, kas gevşetici olarak süksinil kolin ve mivakuryum kullanmışlar ve aritmi, anafaksi, bronkospazm, bulantı ve kusma gibi komplikasyonlara rastlamamışlardır. Gökaş ve ark. (16) 30 vakalık rijit bronkoskopi uygulamalarında anestezi indüksiyon ve idamesinde alfentanil veya remifentanil, propofol, kas gevşetici olarak da mivakuryum kullanmışlar ve olgularda hipotansiyon (n=7), hipertansiyon (n=6), aritmi (n=4), bradikardi (n=3) olduğunu bildirmişlerdir. Bizde tüm olgulara anestezi indüksiyonu ve idamesinde propofol, kas gevşetici olarak da vekuryum kullandık.

İşlem sırasında en sık karşılaşılan komplikasyon hızlı desatürasyon ve CO₂ retansiyonudur. Ayrıca basit solunum yolu enfeksiyonları, bronşiyal irritasyon, bronkospazm, pnömoni, cilt altı amfizemi, pnömotoraks, kardiyak arrest ve hastanın kaybına kadar gidebilen komplikasyonlara yol açmaktadır (17). Rijit bronkoskopi uygulamalarında artmış katekolamin seviyesine bağlı olarak aritmi, taşikardi veya hipertansiyon gözlenebilir. Hassas kişilerde nadiren miyokard iskemisi ve kardiyak arrest ile sonuçlanabilir (9). Caputi ve ark. (18) rijit bronkoskopi uygulanan 11000 olguların seri içinde 2'inde, Hasdraz ve ark. (19) 1035 olgudan 8'inde mortalite bildirmişlerdir. Çalışmamızda girişim sırasında hipoksi (n=23), hipertansiyon (n=19) ve taşikardi (n=13), pnömotoraks (n=1) gözlemlendi, hiçbir olguda mortalite olmadı. Bronkoskobun ana bronşlardan birine yönlendiği dönemlerde SpO₂ %90'ın altına düşünce bronkoskop karınaya kadar geri çekildi ve %100 O₂ desteği ile bilateral ventilasyon sağlandı. Bu arada biriken sekresyonlar aspire edildi.

Günümüzde en sık kullanılan terapötik bronkoskopik yöntemler lazer cerrahisi ve silikon stent implantasyonudur (4). Trakeal kollaps ve hipoglottik darlığın erken dönemleri ile inoperabl olgularda uygulanan endobronşiyal stentler hava yolu açıklığını sağlamada oldukça başarılıdır (20). Santral obstrüktif lezyonların tedavisinde en sık "Dumon Silikon Stent"leri tercih edilmektedir (21). Trakeal karınaya olaya katıldığı olgularda ise Y-silikon stentleri tercih edilir (22). Tojo ve ark. (23) hayatı tehdit edici trakeobronşiyal stenozu olan 25 hastaya genişleyebilen metal veya silikon stent uygulamışlar ve bu stentleri trakeobronşiyal sistemin eksternal kompresyonu ve intralümenal tümörlerinde etkili bulmuşlardır. Wasserman ve ark. (24) ileri derecede malign trakeal obstrüksiyonu olan 10 olguya uyguladıkları silikon stent ile sonuçların iyi olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda 7 olguya metalik covered stent, 6 olguya ise silikon Y tipi stent kullanıldı.

Ulus ve ark. (7) genel anestezi süresini ortalama 24.22 ± 13.19 dk olarak bildirmişlerdir. Güven ve ark. (25) ortalama işlem süresini 32±21 (14-52) dk olarak bulmuşlardır. Çalışmamızda genel anestezi süresi ortalama 48 (20±125) dk, cerrahi süre ise 38 (10±115) dk olarak bulundu (Tablo 1).

Sonuç olarak, trakeal stenozların tedavisinde bronkoskopik tedavi yöntemleri hastalar için etkili ve güvenlidir. Anestezi açısından yeterli ventilasyon ve oksijenasyon sağlamak en önemli konudur.

KAYNAKLAR

1. Bauer TL, Steiner KV. Virtual bronchoscopy: clinical applications and limitations. *Surg Oncol Clin North Am* 2007; 16: 323-328.
2. Cavaliere S, Venuta F, Foccoli P, et al. Endoscopic treatment of malignant airway obstructions in 2008 patients. *Chest* 1996; 110: 1536-1542.
3. Noppen M. Interventional palliative treatment options for lung cancer. *Ann Oncol* 2002; 13: 247-250.
4. Dumon JF, Shapshay S, Bourcereau J, et al. Principles for safety in application of neodymium-YAG laser in bronchology. *Chest* 1984; 86: 163-168.
5. Ernst A, Feller-Kopman D, Becker HD, Mehta C. Central airway obstruction. *Am J Respir Crit Care Med* 2004; 69: 1278-1297.
6. Litman RS, Ponnuri J, Trogan I. Anesthesia for tracheal or bronchial foreign body removal in children: An analysis of ninety-four cases. *Anesth Analg* 2000; 91: 1389-1391.
7. Ulus F, Tunç M, Sazak HG, Şavkılıoğlu E. Genel anestezi altında rijit bronkoskopi uygulamalarının retrospektif analizi. *Solunum Hastalıkları*,2004; 15: 137-143.
8. Seijo LM, Sterman DH. Interventional pulmonology. *N Engl J Med* 2001; 344: 740-749.
9. Esener Z. Klinik Anestezi, İstanbul: Çiftbay Matbaacılık, 1991: 473-570.
10. Ayers M, Beamis J. Flexible bronchoscopy update: rigid bronchoscopy in the twenty-first century. *Clin Chest Med* 2001; 22: 355-364.
11. Erođlu A, Kürkçüođlu IC, Karaođlanođlu N, et al. Tracheobronchial foreign bodies: a 10 year experience. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2003; 9: 262-266.
12. Mc Elvein RB. Bronchoscopy. In: Baue AE (Editor). *Glenn's thoracic and cardiovascular surgery*. London: Prentice- Hall International Inc,1995; 169-181.
13. Perin G, Colt HG, Martin C et al. Safety of interventional rijid bronchoscopy using intravenous anaesthesia and spontaneous assisted ventilation. *Chest* 1992; 102: 1526-1530.
14. Studer W, Bolliger CT, Biro P. Anesthesia for Interventional Bronchoscopy. *Prog Respir Res* 2000; 30: 44-54.
15. Erol A, Günel H, Şakılıoğlu E. Rijit bronkoskopiye kullanılan mivakuryum ile süksinilkolinin nöromüsküler ve hemodinamik etkiler açısından karşılaştırılması. *Genel Tıp Dergisi* 2001; 11; 23-28.
16. Göktaş U, Şavkılıoğlu E, Sazak HG ve ark. Rijid bronkoskopiye kullanılan remifentanil-propofol ile alfentanil-propofolün hemodinami ve derlenme açısından karşılaştırılması. *Solunum Hastalıkları* 2007; 18: 7-13.
17. Demirbağ S, Çetinkurşun S, Atabek C, Sürer İ, Öztürk H. Çocukluk çağı yabancı cisim aspirasyonları. *Gülhane Tıp Dergisi* 2004; 46: 43-46.
18. Caputi M, Bellissimo U, Di Matteo L, et al. Complications during bronchofiberscopy and rigid bronchoscopy. *Panminerva Med* 1986; 28: 271-277.
19. Hasdiraz L, Oguzkaya F, Bilgin M, Bicer C. Complications of bronchoscopy for foreign body removal: Experience in 1035 cases. *Ann Saudi Med* 2006; 26: 283-287.
20. Freitag L, Eicker K, Donovan TJ, Dimov D. Mechanicalproperties of airway stents. *J Bronchol* 1995; 2: 270-278.
21. Colt HG, Prakash UB, Offord KP. Bronchoscopy in North America: Survey by the American Association for Bronchology,1999. *J Bronchol* 2000; 7: 8-25.
22. Dumon J, Cavaliere S, Diaz-Jimenez J, et al. Seven year experience with the Dumon prosthesis. *J Bronchol* 1996; 3: 6-10.
23. Tojo T, Lioka S, Kitamura S, et al. Management of malignant tracheobronchial stenosis with metal stents and Dumon stents. *Ann Thorac Surg* 1996; 61: 1074-1078.
24. Wassermann K, Eckel HE, Michel O, Muller RP. Emergency stenting of malignant obstruction of the upper airways: longterm follow-up with two types of silicone prostheses. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1996; 112: 859-866.
25. Güven A, Çalışkan B, Atabek C. Çocukluk çağı solunum yolu patolojilerinde bronkoskopinin yeri. *Gülhane Tıp Dergisi* 2008; 50: 30-33.

Gönderilme Tarihi: 11.06.2010