

ARAŞTIRMA / RESEARCH ARTICLE

Tıkayıcı uyku apne sendromunda dil kökü radyofrekansı sonrası komplikasyonlarımız

Ş. Civelek, M. Özçelik, İ. E. Emre, D. Dizdar, İ. Ercan, S. Turgut

Our experiences with tongue base radiofrequency, for treatment of obstructive sleep apnea

Objectives: Current opinion for the treatment of obstructive sleep apnea (OSA) leans towards minimal invasive procedures. The frequently used radiofrequency ablation technique for the treatment of tongue base hypertrophy is a favorable alternative. In our study, we aimed to evaluate our complication rates and evaluate our experiences with radiofrequency application to the tongue, which we have preferred for the treatment of OSA since 2004. We planned to compare our complications rates with those in literature.

Methods: Seventy-five patients with OSAS treated in our clinic, between 2004-2009, using radiofrequency, were retrospectively evaluated regarding the rate and type of complication.

Results: There were no intraoperative complications. 9 out of 75 patients (1.2%) had complications where 7 of them were observed in the first week. Two others were observed further on after treatment. 4 patients had mucosal ulceration, 2 patients had odynophagia, 1 patient had temporary nerve paralysis and 2 patients had abscess formation. All the patients that had complications were treated medically. None of them had airway obstruction.

Conclusion: Tissue ablation with radiofrequency, which is an option for minimally invasive surgical treatment of tongue base hypertrophy, is a frequently used modality. However debates over the amount of energy to use and the pattern of application, are still on going. Even though there are different results for complication rates in the recent literature, compared to other surgical techniques, radiofrequency is still a reliable and effective treatment.

Key Words: Obstructive sleep apnea, radiofrequency, tongue base.

Türk Arch Otolaryngol, 2011; 49(3):49-53

Özet

Amaç: Toplumdaki prevalansı giderek artmakta olan tıkayıcı uyku apne sendromunun cerrahi tedavisinde giderek daha minimal invaziv yaklaşımlar tercih edilmektedir. Günümüzde giderek yaygın kullanılmaya başlayan ve submukozal doku ablasyonu sağlayan radyofrekans cerrahisi de özellikle dil kökü hipertrofilerinin tedavisinde avantajlı bir alternatif oluşturmaktadır. Çalışmamızda 2004 yılından beri uyku apne cerrahisinde tercih ettiğimiz bir yöntem olan dil kökü radyofrekans cerrahisi ile ilgili deneyimlerimizin retrospektif olarak gözden geçirilmesi ve komplikasyon oranlarımızın belirlenmesi amaçlandı. Bu bilgiler doğrultusunda verilerimizin literatürdeki çalışmalarda yer alan komplikasyon oranları ile karşılaştırılması ve dil kökü radyofrekansı uygulamalarının güvenilirliğinin değerlendirilmesi amaçlandı.

Yöntem: Retrospektif olarak; 2004-2009 yılları arasında kliniğimizde dil kökü radyofrekansı uygulaması yapılmış olan toplam 75 TUAS hastasında gelişen komplikasyon oranları değerlendirildi ve literatür ile karşılaştırıldı.

Bulgular: İntraoperatif komplikasyon ile karşılaşmadı. Postoperatif dönemde 9 tanesi erken postoperatif (birinci hafta) dönemde 2 tanesi geç postoperatif dönemde olmak üzere toplam 75 hastada komplikasyon gözlenen hasta sayısı 9 (%1.2) idi. Komplikasyonlar 4 hastada yüzeyel mukozal ülserasyon, 2 hastada ağırlı odinofaji, 1 hastada geçici sinir paralizi 2 hastada ise abse formasyonu şeklinde idi. Komplikasyon gözlenen hastaların hepsi medikal tedavi edildi. Abse formasyonu gözlenen hastalar yatırılarak parenteral antibiyoterapi uygulandı. Hiç bir hastada havayolu obstrüksiyonu gelişmedi.

Sonuç: Dil kökü hipertrofinin cerrahi tedavisinde minimal invaziv bir tedavi seçeneği olan radyofrekans ile doku ablasyonu giderek daha yaygın bir kullanım alanı bulmaktadır. Bununla birlikte yapılacak uygulamanın şekli ve verilecek enerji miktarı ile ilgili tartışmalar halen devam etmektedir. Literatürde komplikasyon oranlarına yönelik farklı sonuçlar bulunmakla birlikte diğer cerrahi yöntemler ile kıyaslandığında dil kökü radyofrekansı uygulamaları halen güvenilir ve etkin bir tedavi yöntemidir. Çalışmamızda takip ettiğimiz dil kökü radyofrekans uygulanmış hastalardaki komplikasyon oranlarımız literatürde kabul gören oranlarla uyumludur.

Anahtar Sözcükler: Tıkayıcı uyku apnesi, radyofrekans, dil kökü.

Türk Otolarengoloji Arşivi, 2011; 49(3):49-53

Giriş

Tıkayıcı uyku apne sendromu (TUAS) prevalansı günümüzde giderek artmakta olan ve pek çok ciddi hastalığa yatkınlığı artıran bir durumdur.¹ Uyku sırasında tekrarlayan üst solunum yolu obstrüksiyonu dönemleri ile karakterize olan bu hastalığın oluşum mekanizması uyku sırasında üst solunum yolundaki tıkanıklıklardan kaynaklanmaktadır.² Obstrüksiyona en sık yol açan bölgeler ise dil kökü ve yumuşak damaktır. TUAS cerrahisinde en sık hedef alınan bölgeleri de temel olarak bu iki alan oluşturmaktadır.³ Uyku apnesi olan hastalarda en sık tercih edilen cerrahi yöntemin UPPP (Uvulopalatopharyngoplasty) olmasına karşılık UPPP cerrahisinin yetersizliği konusunda en sık ileri sürülen görüşlerden biri dil kökü hipertrofilerinin gözden kaçırıldığı konusundadır.^{4,5}

Radyofrekans ile doku ablasyonunun medikal uygulamalarda kullanılmasının ardından, dil kökü hipertrofinin tedavisinde ilk kullanan 1999 yılında Powell olmuştur.⁶ Bu tarihten itibaren minimal invaziv bir tedavi seçeneği olarak, dil kökü hipertrofinin tedavisinde giderek artan sıklıkta kullanılmaya başlanılmıştır. İşlemin genel anestezi altında uygulanmasının yanı sıra lokal anestezi altında da uygulanabilmesi kolaylık sağlamaktadır. Özellikle bipolar teknolojiye hem tek uygulamada etkin bir tedavi sağlanmaktadır hem de daha düşük enerji verilmesi sağlanarak komplikasyon olasılığı azaltılmaktadır.⁷ Bununla birlikte radyofrekans cerrahisi sonrası da komplikasyonlar görülmektedir. En sık karşılaşılan komplikasyonlar, mukozal ülserasyonlar, enfeksiyon, kanama, hipoglossal sinir felci, disfaji, abse ve havayolu tıkanmasıdır.⁸ Yapılan çalışmalarda farklı komplikasyon oranları bildirilmekle birlikte oran ortalama %3 civarındadır.

Bizde makalemizde 2004-2009 yılları arasında kliniğimizde TUAS tedavisi amacıyla dil köküne bipolar radyofrekans uygulaması yaptığımız hastaların verilerini ve gelişen komplikasyonları değerlendirmeyi amaçladık.

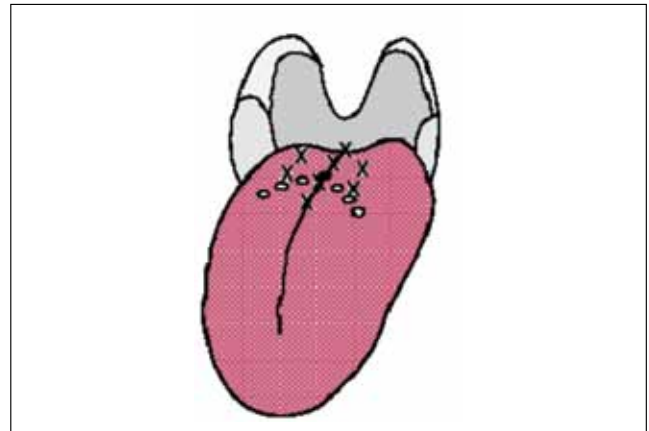
Gereç ve Yöntem

Retrospektif olarak yaptığımız bu çalışmada; 2004-2009 yılları arasında kliniğimizde dil kökü radyofrekans uygulaması yapılmış olan toplam 75 TUAS hastasının verileri değerlendirildi. Çalışmaya dahil edilen hastaların hepsi kliniğimize horlama yakınması ile başvurmuş olan ve yapılan polisomnografik değerlendirme sonu-

cunda TUAS tanısı almış olan hastalardı. Modifiye malampati derecelendirmesine göre 3. ve 4. düzeyde dil kökü hipertrofisi olan ve müller manevrası ile dil köküne bağlı %50'den fazla obstrüksiyon tespit edilenler hastalar dil kökü hipertrofisi mevcut olarak kabul edildi ve dil kökü radyofrekansı, uygulanacak cerrahi tedaviye eklendi. Her hastanın ayrıntılı kulak burun boğaz muayenesi yapıldı. Hastaların boy ve kilo ölçümleri yapılarak BMI (Body-mass indeks) değerleri hesaplandı. Operasyondan 1 saat önce hastalara preoperatif profilaksi amaçlı 2 gr sefazolin (i.v) uygulandı. Postoperatif dönemde oral sefazoline devam edildi. Bipolar radyofrekans enerjisi genel anestezi altında, akustik koagülasyon monitörü (CelonLabENT) olan bipolar güç ünitesi kullanılarak, 7 W enerji düzeyine ayarlanarak 1.3 mm çaplı özel radyofrekans ablasyon ucu (CelonProSleep-plus) (Resim 1) ile uygulandı. Laringoskop ve dil basacağı kullanılarak, transoral yolla dil kökü circumvallate papillanın arkasına, median ve paramedian hatta olmak üzere, 5 ila 7 noktadan, 2.5-3 cm³lük alana uygulandı (Resim 2). Hastalar sadece bir gün hospitalize edildi.



Resim 1. Bipolar güç kaynağı ünitesi ve dil kökü probu.



Resim 2. Dil kökü RF uygulama bölgeleri.

(x) = Dil köküne RF probunun uygulandığı bölgeler
(o) = Circumvallate papilla

Hastalar postoperatif 1 gün serviste takip edildi. Daha sonra hastalar postoperatif 7. gün 1. ay, 3. ay ve 6. ayda rutin kontrollere çağrıldı. Hastalarda gözlenen komplikasyonlar kaydedildi ve gereklilik halinde uygun medikal tedavi uygulandı.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen hastaların 60 tanesi erkek, 15 tanesi bayandı. Yaş aralığı 23-64 arasında idi (Ort; 43.97±9.95). Polisomnografik incelemede gözlenen AHI (Apne-hipopne indeksi) değerleri 5 ila 43 arasında idi (Ort 13±6.072). Hastaların BMI (Body-Mass index) değerleri en büyük 31.2 en küçük 19 idi (Ort; 26.22±8.41). Dil köküne radyofrekans uygulanan alan sayısı 5 ila 9 arası idi (Ort 6.4±2.82). Tek bir seansda uygulanan enerji miktarı 270-315 joule arasında idi (Ort: 303.2±112.4). Hastaların takip dönemleri 6 ay ile 5 yıl arasında idi (Ort 718.44±116.61 gün) (Tablo 1).

Intraoperatif olarak komplikasyon ile karşılaşılmadı. Postoperatif dönemde 9 tanesi erken postoperatif (birinci hafta) dönemde 2 tanesi geç postoperatif dönemde olmak üzere toplam 75 hastada komplikasyon gözlenen hasta sayısı 9 (%1.2) idi. Gözlenen komplikasyonlar 4 hastada yüzeysel mukozal ülserasyon, 2 hastada ağırlı odinofaji, 1 hastada geçici sinir paralizisi 2 hastada ise abse formasyonu şeklinde idi. Komplikasyon gözlenen hastaların hepsi medikal tedavi ile düzeldi. Abse formasyonu gözlenen hastalar kliniğe yatırılarak parenteral antibiyoterapi uygulandı. Komplikasyon gelişen hastaların hepsinin takipinde medikal tedavi ile gerileme tespit edildi. Hiç bir hastada havayolu obstrüksiyonu gelişmedi (Tablo 2).

Tartışma

Uyku apne sendromunda retrolingual hava yolu kollapsına yönelik seçilecek cerrahi yöntemin minimal invaziv ve kolay uygulanabilir olması, bunun yanı sıra etkin tedavi imkanı sağlaması büyük önem taşımaktadır.⁹ Bu durumdaki hastalarda dil kökü boyutlarının

küçültülmesine yönelik olarak geliştirilmiş olan pek çok yöntem mevcuttur. Bu yöntemlerden kriyoterapi, transoral yolla CO² lazer eksizyon, transservikal eksizyon gibi metodlar dezavantajları uygulamalarının zor, pahalı ve komplikasyon oranlarının yüksek olmasıdır. Son zamanlarda bu amaçla kullanılmakta olan ısı kontrollü radyofrekans ile doku ablasyonu uygulamaları TUAS'a yönelik multilevel yumuşak doku cerrahisinde sık tercih edilmeye başlamıştır. Kullanım alanlarından biri de dil kökü hipertrofinesine yönelik uygulamalardır. Özellikle pozisyona bağlı TUAS da dil kökü radyofrekans uygulamasının başarılı olduğu vurgulanmaktadır.¹⁰ Yapılan çalışmalarda radyofrekans cerrahisinin dil kökü hipertrofininin tedavisinde etkin ve kolay uygulanabilir bir yöntem olduğunu destekler niteliktedir.^{6,7,10} İlk kez Powell ve ark.larının⁶ bu alanda kullanması ile birlikte dil köküne radyofrekans uygulamaları giderek yaygınlaşmıştır. Bununla birlikte uygulama yöntemi, seans sayısı ve verilecek enerji miktarı ile ilgili tartışmalarda artmıştır. Yapılan çalışmalarda farklı süreler ve farklı enerji değerlerinden bahsedilmektedir. İlk yapılan uygulamalar tek seanslı ve düşük doz enerji uygulanması yönünde idi. Powell ve ark.larının⁶ yaptıkları çalışmada 18 hastalık çalışma grubunda her bir hastada ortalama 5.5 cm'lik alanda uygulanan enerji miktarını 8490 J olarak belirtmişti. Stuck ve ark.ları¹¹ ise her bir alanda verdikleri enerji miktarını 600-800 j arası olarak açıklamışlardır. Bu çalışmalarda yapılan uygulamalar neticesinde dil kökü boyutlarında küçülmenin yanısıra AHI değerlerinde gerileme saptanmıştır. Daha sonraları

Tablo 1. Hastaların genel veri değerlerinin ortalamaları.

Genel Veriler Ortalama	
YAŞ	43.97±9.95
BMI	26.22±8.41
AHI	13±6.072
RF uygulama alan sayısı	4±2.82
Uygulanan toplam enerji	303.2±112.4
Takip süresi (gün)	718.44±116.61

BMI: Body-Mass index, AHI: Apne-hipopne indeksi

Tablo 2. Gelişen komplikasyon tipi, sayısı, hastalara verilen enerji miktarı ortalamaları ve başlangıç süreleri.

GELİŞEN KOMPLİKASYON	SAYISI	VERİLEN ENERJİ MİKTARI (Ort)	BASLANGIÇ SÜRESİ (Ort)
Mukozal Ülserasyon	4	291.3	4.3 gün
Ağırlı Odinofaji	2	296.9	2.3 gün
Geçici sinir paralizisi	1	285.8	24 saat
Dil kökü apsisi	2	315.7	7.2 gün

yapılan çalışmalarda ise enerji miktarının artırılması ile AHI değerlerinde daha büyük oranlarda gerileme elde edileceği ileri sürülmüştür.

Woodson ve ark.ları¹² retroglossal obstruksiyonu bulunan 73 hastada ortalama 5.4 tedavi seansı uygulanmış ve her hastada uygulanan ortalama enerji miktarını 13.994 +/-5459 j olarak belirtmiştir. Yine Nelson ve ark.ları¹³ tek bir seansda yüksek doz enerji verilmesinin etkin tedavi sağladığını belirtmişlerdir. Enerji miktarının artırılması ile etkin tedavi sağlanmasına karşın bu durumdaki en büyük çekinceler komplikasyon oranının artacağı yönünde olmuştur. Ancak yine bu çalışmalarda verilen enerji miktarı ile birlikte komplikasyon riskinde değişiklik olmadığı ve güvenli bir tercih olduğu savunulmaktadır.¹³ Yapılan çalışmalarda kullanılan yöntem monopolar radyofrekans yöntemi iken bu konudaki dezavantajların giderilmesi amacı ile daha sonraları bipolar radyofrekans teknolojisi geliştirilmiştir. Bipolar radyofrekans sisteminin monopolar yöntemine göre en büyük avantajı uygulama probuna yerleştirilmiş olan iki elektrod sayesinde dokuya verilecek fazla enerjiyi kısıtlama imkanı sağlanmasıdır.¹⁴ Bu sayede daha güvenli bir uygulamanın yanı sıra daha düşük enerji miktarı ile etkin tedavi sağlanabilmektedir.

Radyofrekans probunun dil köküne uygulanması ise genel veya lokal anestezi altında ve sıklıkla transoral yol ile olmaktadır. Yaklaşık 1 cm'lik elektrodlar ile düşük enerji dozunda 5 ila 9 ayrı noktadan uygulama yapılabilmektedir. Uygulama alanı sirkumvallate papilla çevresine, paramedian ve median alanda olmaktadır. Bu noktada dikkat edilmesi ve bilinmesi gereken nokta lingual arter ve hipoglossal sinirin bu bölge ile olan yakın komşuluk özellikleridir.¹⁵ Uygulama sırasında bu iki önemli yapıda gelişebilecek hasarlar ciddi komplikasyonlar ile sonuçlanabilir. Bu nedenle son zamanlarda bu tür komplikasyon risklerini azaltmak iddiası ile transservikal yol ile skopi eşliğinde uygulamalar yapılmaya başlanılmıştır. Blumen ve ark.larının¹⁶ uyguladıkları bu yöntemde uygulama sırasında dil kökünde ki anatomik yapılara zarar verme olasılığının daha düşük olduğu ileri sürülmektedir. Kliniğimizde tercih ettiğimiz yöntem ise genel anestezi altında transoral yolla yapılan uygulamadır. Dil köküne radyofrekans uygulamaları oldukça güvenli uygulamalar olarak bilinmekle birlikte karşılaşılabilecek komplikasyonlar; mukozal ülserasyonlar, enfeksiyon, kanama, hipoglossal sinir felci, disfaji ve havayolu tıkanmasıdır.

Literatürde komplikasyon oranları ile ilgili farklı sonuçlar bulunmaktadır. Stuck ve ark.larının¹⁷ yaptığı çalışmada sıklıkla erken dönem komplikasyonlardan bahsedilmiş ve 322 hastalık çalışmalarında 10 (%2) hastada komplikasyon gözlemişlerdir. Buna karşılık Pazos ve Mair'in¹⁸ çalışmasında %41 gibi oldukça yüksek bir komplikasyon oranından bahsedilmektedir. Bunlardan sadece 1 tanesinde ciddi düzeyde komplikasyon tespit edilmiştir. Bir diğer çalışma olan den Herder ve ark. prospektif ve retrospektif olarak yaptıkları bir çalışmada dil kökü radyofrekansı uyguladıkları hiçbir hastada komplikasyon gözlememişlerdir. Bipolar radyofrekans enerjisi kullanılarak uygulanan bu çalışma bipolar teknolojinin üstünlüğünü kanıtlar niteliktedir.¹⁴ Bizde bipolar radyofrekans enerjisi kullanarak dil kökü ablasyonu uyguladığımız toplam 75 hastanın 9 tanesinde (%1.2) komplikasyon gözlemledik. Komplikasyon gelişen hastaların verilerine ve takip sonuçlarına baktığımızda en çok gözlenen komplikasyonun yüzeysel mukozal ülserasyon olduğu görüldü. Bunun yanı sıra hiçbir hastada ciddi boyutta bir komplikasyon ile karşılaşılma ve hepsi medikal tedavi ile geriledi.

Dil kökü hipertrofinin cerrahi tedavisinde minimal invaziv bir tedavi seçeneği olan radyofrekans ile doku ablasyonu giderek daha yaygın bir kullanım alanı bulmaktadır. Bununla birlikte yapılacak uygulamanın şekli ve verilecek enerji miktarı ile ilgili tartışmalar halen devam etmektedir. Literatürde komplikasyon oranlarına yönelik farklı sonuçlar bulunmakla birlikte diğer cerrahi yöntemler ile kıyaslandığında dil kökü radyofrekansı uygulamaları halen güvenilir ve etkin bir tedavi yöntemidir. Özellikle bipolar radyofrekans teknolojisi daha düşük enerji değerleriyle de etkin sonuçlar verebilmektedir. Dolayısıyla bu durum hastada gelişebilecek komplikasyon olasılığını etkilemektedir. Bizim deneyimlerimizde bu görüşü destekler niteliktedir.

Kaynaklar

1. **Hossain JL, Shapiro CM.** The prevalence, cost implications, and management of sleep disorders: an overview. *Sleep Breath* 2002; 6: 85-102.
2. **Ryan CM, Bradley TD.** Pathogenesis of obstructive sleep apnea. *J Appl Physiol* 2005; 99: 2440-50.
3. **Riley RW, Powell NB, Guilleminault C.** Obstructive sleep apnea syndrome: a review of 306 consecutively treated surgical patients. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1993; 2: 117-25.
4. **Levin BC, Becker GD.** Uvulopalatopharyngoplasty for snoring: long-term results. *Laryngoscope* 1994; 9: 1150-2.
5. **Woodson BT, Nelson L, Mickelson S, Huntley T, Sher A.** A multi-institutional study of radiofrequency volumetric tissue reduction for OSAS. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2001; 125: 303-11.

6. **Powell NB, Riley RW, Guilleminault C.** Radiofrequency tongue base reduction in sleep-disordered breathing: A pilot study. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1999; 5: 656-64.
7. **Stuck B, Julian K, Karl H, Verse T, Eckert A, Bran G.** Volumetric tissue reduction in radiofrequency surgery of the tongue base. *Otolaryng. - Head and Neck Surgery* 2005; 132: 132-5.
8. **Stuck BA, Starzak K, Verse T, Hörmann K, Maurer JT.** Complications of temperature-controlled radiofrequency volumetric tissue reduction for sleepdisordered breathing. *Acta Otolaryngol* 2003; 123: 532-5.
9. **Blumen M, Coquille F, Rocchiccioli C, Mellot F, Chabolle F.** Radiofrequency tongue reduction through a cervical approach: A pilot study. *Laryngoscope* 2006; 116: 1887-93.
10. **Babademez MA, Ciftci B, Acar B, et al.** Low-temperature bipolar radiofrequency ablation (coblation) of the tongue base for supine-position-associated obstructive sleep apnea. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec* 2010; 72: 51-5.
11. **Stuck BA, Köpke J, Hörmann K, et al.** Lesion formation in radiofrequency surgery tongue base. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2005; 132: 132-5.
12. **Woodson BT, Nelson L, Mickelson S, et al.** A multi-institutional study of radiofrequency volumetric tissue reduction for OSAS. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2001; 125: 303-11.
13. **Nelson LM, Barrera JE.** High energy single session radiofrequency tongue treatment in obstructive sleep apnea surgery. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2007; 137: 883-8.
14. **den Herder C, Kox D, van Tinteren H, de Vries N.** Bipolar radiofrequency induced thermotherapy of the tongue base: Its complications, acceptance and effectiveness under local anesthesia. *Eur Arch Otorbinolaryngol* 2006; 263: 1031-40.
15. **Lauretano AM, Li KK, Caradonna DS, Khosta RK, Fried MP.** Anatomic location of the tongue base neurovascular bundle. *Laryngoscope* 1997; 107: 1057-9.
16. **Blumen MB, Coquille F, Rocchiccioli C, et al.** Radiofrequency tongue reduction through a cervical approach: a pilot study. *Laryngoscope* 2006; 116: 1887-93.
17. **Stuck BA, Starzak K, Verse T, Hörmann K, Maurer JT.** Complications of temperature-controlled radiofrequency volumetric tissue reduction for sleepdisordered breathing. *Acta Otolaryngol* 2003; 123: 532-5.
18. **Pazos G, Mair EA.** Complications of radiofrequency ablation in the treatment of sleep-disordered breathing. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2001; 125: 462-6.

Bağlantı Çakışması:

Bağlantı çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

İletişim Adresi: Dr. Şenol Civelek

Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. KBB Kliniği, İSTANBUL

Tel: (0532) 455 50 28

e-posta: civeleksenol@botmail.com