

ARAŞTIRMA / RESEARCH ARTICLE

Bipolar radyofrekans uygulamasının, alt konka hipertrofilerindeki etkinliğinin, rinomanometrik olarak incelenmesi

Ş. Civelek, B. Koç, M. Özçelik, C.Ş. Kalkavan, S. Turgut

The evaluation of efficacy in radiofrequency ablation to the inferior turbinate hypertrophy with rhinomanometry

Objectives: To determine efficacy of the minimally invasive technique of radiofrequency ablation applied to the inferior concha in cases of inferior concha hypertrophy refractory to medical treatment.

Methods: 40 patients that applied to our clinic with complaints of nasal obstruction later determined to have isolated inferior concha hypertrophy were included in the study. Patients' age ranged from 19 to 55, with the mean being 26.2. Patients were treated with bipolar radiofrequency inferior concha ablation under local anesthesia. Patients undertook anterior rhinomanometry tests prior to surgery and again 6 weeks postoperative to achieve objective measurement. Patients were also analyzed using a visual analog scale (VAS) before and 6 weeks after surgery. All data was statistically analyzed and the data was used to assess the effect of radiofrequency application to the inferior concha.

Results: Total resistance of both nasal cavities was measured preoperatively and 6 weeks after surgery combined with a VAS performed at the same times after radiofrequency ablation in patients with nasal obstruction created by isolated inferior concha hypertrophy. Results were statistically significant in the fact that radiofrequency ablation was an effective method of treatment.

Conclusion: The fact that application of radiofrequency ablation to a patient with nasal obstruction due to a hypertrophic inferior concha is a simple procedure and also has a minimal-

ly invasive status has led to its increased use in this problem. In this study both objective and subjective data was obtained to assess efficacy. Both showed that this procedure is a safe and effective method of treatment.

Key Words: Inferior turbinate hipertrophu, radiofrequency ablation.

Turk Arch Otolaryngol, 2009; 47(3): 111-116

Özet

Amaç: Medikal tedaviye dirençli alt konka hipertrofinin cerrahi tedavisinde kullanılan, kolay ve minimal invaziv bir yöntem olan alt konkaya bipolar radyofrekans uygulanmasının etkinliğinin objektif ve sübjektif ölçümlerle değerlendirilmesi.

Yöntem: Kliniğimize izole alt konka hipertrofisine bağlı kronik nazal obstrüksiyon yakınması ile başvuran toplam 40 hasta çalışmamıza dahil edildi. Hastaların yaş aralığı 19 ile 55 arasında olmakla birlikte ortalama 26.2 idi. Hastalara lokal anestezi altında alt konkaya bipolar radyofrekans ile cerrahi ablasyon uygulaması yapıldı. Objektif değerlendirme amacıyla uygulama öncesi ve postoperatif 6. haftada anterior rinomanometri uygulandı. Hastalar ayrıca preoperatif ve postoperatif olarak vizüel analog skala ile semptomlarındaki düzelmeye açısından değerlendirildi. Her iki nazal kavitedeki dirençler ve vizüel analog skala değerleri saptanarak istatistiksel olarak yorumlandı. Elde edilen verilerle alt konkanın radyofrekans ile cerrahi işleminin etkinliğinin değerlendirilmesi amaçlandı.

Bulgular: İzole alt konka hipertrofisine bağlı nazal obstrüksiyonun tedavisi amacıyla radyofrekans uygulanan hastalarda her iki nazal kavitenin toplam dirençlerinin preoperatif ve postoperatif 6. haftadaki ölçüm değerleri ve vizüel analog skala ortalamaları istatistiksel olarak değerlendirildi. Elde edilen değerler radyofrekans uygulanmasının etkinliği açısından anlamlı bulundu.

Sonuç: Uygulama kolaylığı ve minimal invaziv özelliği nedeniyle alt konka hipertrofisine bağlı nazal obstrüksiyonun azaltılması amacıyla günümüzde giderek artan sıklıkla tercih edilen bir yöntem olan alt konkaya radyofrekans uygulamasının değerlendirilmesine yönelik bu çalışmada hem objektif hem de sübjektif değerlendirmeler neticesinde bu uygulamanın güvenilir ve etkin bir yöntem olduğu neticesindeyiz.

Anahtar Sözcükler: Nazal obstrüksiyon, radyofrekans, konka hipertrofisi.

Türk Otolarengoloji Arşivi, 2009; 47(3): 111-116

Giriş

Burun tıkanıklığı klinikte sıklıkla karşılaşılan semptomlardan bir tanesi olup, pek çok nedene bağlı olabilir. Bu durumun en sık sebeplerinden bir tanesi de alt konka hipertrofisidir. Alt konka hipertrofisinin nedenleri; septal deviasyon gibi anatomik nedenler, alerjik rinit, vazomotor rinit, akut rinosinüzit gibi durumlar olabilir.¹

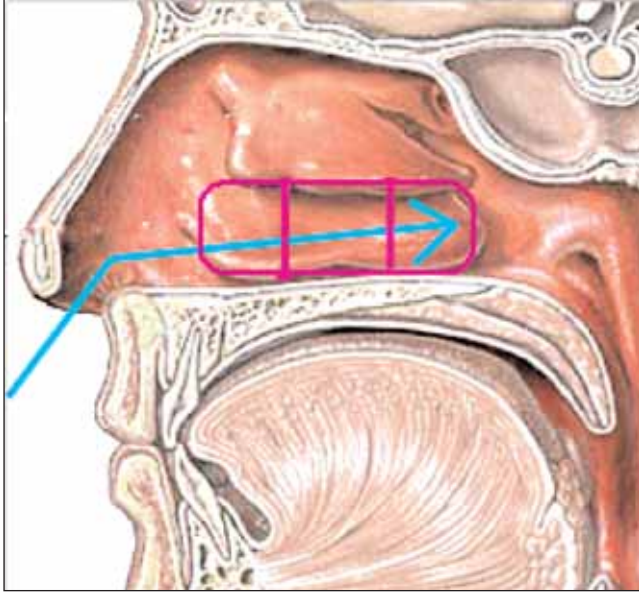
Alt konka hipertrofisine yönelik olarak ilk tedavi tercihi sıklıkla medikal yönde olmaktadır. Bu amaçla lokal ve sistemik kortikosteroidler, oral ve nazal dekonjestanlar, allerjik desentizasyon gibi yöntemler bulunmakla birlikte bu ilaçların sürekli kullanılmasının gerekliliği ve zorluğu, zamanla ilaçların etkinliğinin azalması, kaybolması veya sistemik etkilerinin ortaya çıkması nedenleriyle cerrahi tedavi uzun dönemli etkinlik için ön plana çıkmaktadır.² Bu nedenle uygulanan cerrahi seçenekler arasında parsiyel veya total eksizyon, submuköz diatermi, submukozal rezeksiyon, kryoterapi, elektrokoterizasyon gibi yöntemler bulunmaktadır. Bu yöntemlerin pek çoğu oldukça invaziv olup, operasyon sonrası kanama gibi komplikasyonların yanı sıra ciddi mukozal hasar da gelişebilmektedir.^{3,4}

İlk defa 1998 yılında Li ve ark.⁵ tarafından alt konka hipertrofisinin tedavisinde kullanılan radyofrekans ile termal ablasyon yöntemi günümüzde giderek artan sıklıkla kullanılmaktadır. Radyofrekans (RF) ile volumetrik doku redüksiyonunda, bipolar radyofrekans enerjisi özel elektrot yardımı ile submukozal olarak konkaya uygulanır. Bu teknik, bipolar elektrotlar arasındaki radyofrekans akımı ile oluşturulan kontrollü düşük ısı ve voltaj ile submukozal doku nekrozu ve bunun yavaş rezorbsiyonu ile meydana gelen yumuşak doku ablasyonunu sağlamaktadır.⁶

Bu çalışmanın amacı lokal anestezi ile ve kısa sürede uygulama kolaylığı sağlamanın yanı sıra nazal fizyolojiye ve mukozaya en az düzeyde zarar vermesi, nedeni günümüzde sıklıkla kullanılmakta olan bipolar radyofrekans uygulamasının alt konka hipertrofisi olan hastalarda güvenle tercih edilebilecek bir yöntem olduğunu ve etkinliğini göstermektir.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışma Kasım 2004-Mart 2005 tarihleri arasında Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Kliniği'ne burun tıkanıklığı yakınması ile başvuran izole alt konka hipertrofisine bağlı nazal obstrüksiyon tespit edilen 40 hasta çalışmaya alınmıştır. Hastaların yaş dağılımı 19 ile 55 yaş arasında değişmekle birlikte ortalama olarak 26.2 olarak saptandı. Hastaların 30 tanesi erkek (%75), 10 (%25) tanesi bayandı. Çalışma grubundaki bütün hastalara anterior rinoskopi ve 0°lik endoskop ile diagnostik nazal endoskopik yapıldı. Septum deviasyonu nazal polipi ve/veya nazal enfeksiyonu olanlar ile birlikte, orta konka patolojisi veya nazal kaviteyi etkileyen sistemik hastalıkları olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Hastaların hiçbirinde nazal kaviteye yönelik geçirilmiş cerrahi operasyon öyküsü yoktu.



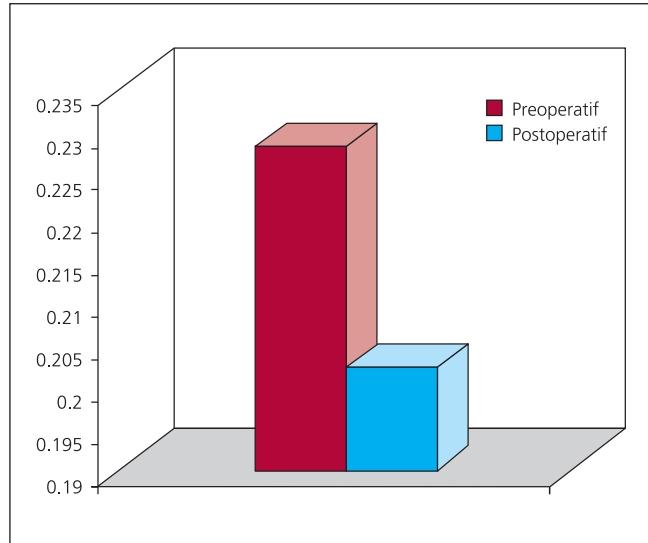
Şekil 1. Şematik olarak alt konka ön, orta ve posterior kısmına radyofrekans uygulanması. [Bu şekil, derginin www.turkarchotolaryngol.org adresindeki online versiyonunda renkli görülebilir]

Uygulama öncesi hastaların her iki nazal kavitesi-ne epinefrinsiz pantokain emdirilmiş pamuk yerleştirildi. Daha sonra her iki alt konka ön alt ucuna %0.5'lik lidokain içeren 2 ml'lik lokal anesteziğin enjeksiyonunu takiben bipolar radyofrekans enerjisi, akustik koagülasyon monitörü (CelonLabENT) olan bipolar güç ünitesi kullanılarak 1.3 mm çaplı özel radyofrekans ablyasyon ucu (CelonProBreath) aracılığıyla alt konka ön kısmından girilerek submukozal alanda yaklaşık 2 mm'lik mesafelerle posteriora doğru ilerlenerek konkanın ön, orta ve arka kısmına uyan bölgelerde olmak üzere her iki alt konkanın totaline uygulandı (Şekil 1). Her bir alt konkaya 30-35 sn süresince 15 watt enerji verilerek toplamda 450-525 joule arasında enerji verildi. İşlemden sonra nazal tamponlama yapılmayarak sadece nazal dekonjestan ve izotonik ile nazal irrigasyon önerilerek hastalar takibe çağrıldı.

Uygulamalardan önce ve postop 6. haftada anterior rinomanometri ile hastaların nazal hava akımı

ölçüldü. Bu amaçla aktif anterior rinomanometri Homoth marka cihaz ile yapıldı. Rinomanometrik incelemeler yapılmadan önce olgular 30 dk sakin bir ortamda oturtularak dinlendirildi. Ölçümler dekonjesyonsuz olarak yapıldı. Adaptörler burun deliklerine uygulanırken burun deliklerinin deforme edilmemesine ve hava kaçağı olmamasına dikkat edildi. Değerler 150 30 pa basıncında okundu. Her burun deliğinin tek tek dirençleri hesaplandı.

Ayrıca preop ve postop dönemde vizüel analog skala ile semptomları açısından sorgulanarak semptomlardaki düzelmenin sübjektif değerlendirilmesi amaçlandı. Buna göre hastalardan nazal tıkanıklık hissi ve nefes alma rahatlığı açısından 0 (iyi), 10 (kötü) skorları arasında şikayetlerini değerlendirilmesi istenildi. Her iki nazal kavitedeki dirençler ve vizüel analog skalaları saptanarak istatistiksel olarak (Eşleştirmeli t-Testi) yorumlandı. Hastaların hiçbirinde postoperatif dönemde ciddi komplikasyon gözlenmedi.



Şekil 2. Alt konkanın totaline radyofrekans yapılan hastaların total nazal dirençlerinin preoperatif ve postoperatif ölçüm değerlerinin ortalamaları. [Bu şekil, derginin www.turkarchotolaryngol.org adresindeki online versiyonunda renkli görülebilir]

Bulgular

Alt konkanın totaline radyofrekans uygulaması sonucunda preop ve postop 6 haftada ölçülen total nazal direnç değerleri ölçüm ortalamaları Şekil 2'de belirtildi. Operasyon öncesinde elde edilen anterior rinomanometri ölçüm ortalaması 0.23, operasyon sonrasında ise 0.2035 idi. Elde edilen veriler istatistiksel olarak Eşleştirmeli t-Testi ile değerlendirildi ($p < 0.05$ ise anlamlı). Bilgisayar programı olarak SPSS kullanıldı.

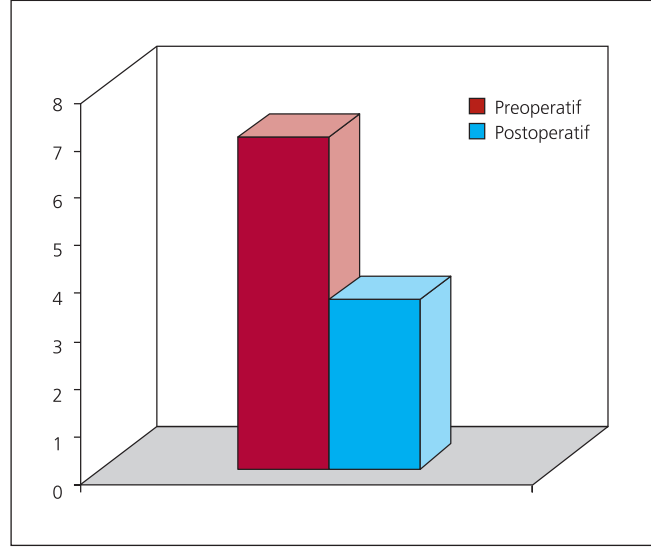
Alt konka totaline radyofrekans uygulaması sonucunda her iki nazal kavitenin toplam dirençlerinin preoperatif ve postoperatif olarak istatistiksel olarak (Eşleştirmeli t-testi) karşılaştırılmaları sonucunda; yapılan işlem istatistiksel olarak anlamlı ($p = 0.034$) saptandı.

Hastaların sübjektif bulgularını değerlendirmeye yönelik olarak operasyon öncesi ve postoperatif 6. haftada yapılan vizüel analog skalası değerlendirmelerinde operasyon öncesi ortalama 7.3 iken operasyon sonrası ortalama 3.85 olarak ölçülmüştür (Şekil 3). Elde edilen veriler eşleştirmeli t-testi yöntemi ile değerlendirildi ($p < 0.05$).

Vizüel analog skala (VAS) değerlerinde alt konka total radyofrekans yöntemi uygulaması sonrasında istatistiksel olarak anlamlı azalma tespit edildi ($p = 0.01$).

Tartışma

Klinikte sık karşılaşılan şikayetlerden birisi olan nazal obstrüksiyonun en sık sebeplerinden olan ve medikal tedaviye yanıt alınamayan izole alt konka hipertrofilerinde tercih edilebilecek pek çok cerrahi yöntem bulunmaktadır.² Ancak alt konka ve mukozası normal nazal fizyoloji de havanın nemlendirilmesinde ve ısıtılmasında önemli rol oynamaktadırlar. Bu nedenle seçilecek cerrahi müdahalenin, konkaların ve mukozanın yapısal bütünlüğüne minimal zarar verecek düzeyde olması gerekmektedir. Bu



Şekil 3. Alt konkanın totaline radyofrekans yapılan hastaların vizüel analog skala değer ortalamalarının preoperatif-postoperatif olarak karşılaştırılması.
[Bu şekil, derginin www.turkarchotolaryngol.org adresindeki online versiyonunda renkli görülebilir]

nun yanı sıra işlemin kolay ve kısa sürede uygulanabilir olması, postoperatif iyileşme sürecinin kısa ve hastaların günlük yaşama kısa sürede geri dönmesini sağlayabilecek özellikler taşıması da önemlidir.^{5,7} Bütün bunlar gözönüne alındığında günümüzde giderek artan oranlarda uygulanmakta olan radyofrekans ile doku ablasyonu ideal tedavi seçeneği olarak durmaktadır. Radyofrekans enerjisi özel probu yardımı ile submukozal olarak konkaya uygulanır ve bu hücre düzeyinde yarattığı ısı artışı ($60-80^{\circ}\text{C}$) ile yüzeyde mukozayı zedelemeyen derinde submukozal termal bir lezyon oluşturulmuş olur. Oluşan kontrollü lokal ısı enerjisi ile doku ablasyona uğrar, hücre ölümü ve irrevesibl doku destrüksiyonu sağlanır.^{5,6} Bu çalışmanın amacı radyofrekans uygulamasının, kolay ve tekrar uygulanabilen, mukozaya ve nazal fizyolojiye minimal düzeyde zarar veren, lokal anestezi ile uygulama kolaylığı nedeni ile diğer cerrahi müdahalelere, lazer cerrahisine ve monopolar ile doku ablasyonu gibi yaklaşımlara alternatif olduğunu göstermektir.

Pek çok alanda uygulanmakta olan radyofrekans enerjisi ilk defa 1998 yılında Li ve ark. tarafından izole alt konka hipertrofilerini tedavisinde denenmiştir.⁵ Bu çalışmada nazal obstrüksiyon düzeylerinde %58'e yakın oranda azalma tespit edilmiştir. Daha sonraları radyofrekans uygulamasının tedavide etkin ve güvenilir bir yöntem olduğunu göstermek amacıyla pek çok çalışma yapılmıştır. Bunlardan Utley ve ark.'nın⁸ nazal obstrüksiyonu olan 10 hastada yaptıkları çalışmada RF uygulaması sonrası hastaların tümünde subjektif şikayetlerde belirgin iyileşme gözlemiştir. Bunların yanı sıra Carey ve ark.⁹ tarafından plasebo kontrollü çalışmada hastaların şikayetleri postoperatif kısa ve uzun dönemde VAS ile değerlendirilmiş ve elde edilen veriler plasebo grubu ile karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak radyofrekans cerrahisinin etkinliğinin plaseboya göre anlamlı derecede yüksek olduğu, izole alt konka hipertrofilerinde güvenli ve kolay uygulanabilir bir tedavi seçeneği olduğu vurgulanmıştır.

Bunların yanı sıra RF tedavisinin nazal mukozal fizyolojiyi en az düzeyde etkilediğine yönelik olarak yapılmış çalışmalar vardır. Şapçı ve ark. lazer, parsiyel türbünektomi ve radyofrekans cerrahisinin mukosilyer transport üzerine etkilerini karşılaştırılmıştır.¹⁰ Çalışma sonucunda mukosilyer transport hızının RF yapılanlarda kontrol grubuna en yakın oranda olduğu tespit edilmiştir. Yine Coste ve ark.'nın RF'a bağlı erken dönemdeki mukozal değişiklikleri değerlendirdiği çalışmasında ilk kez konkaların yüzey epitelinde silyalı hücrelerin intakt ve normal vuru frekansına sahip olduğunu ve mukosilyer klirensin korunduğu göstermiştir.¹¹ Kızılkaya ve ark. ise RF ile mikrodebrideler ile yapılan submukozal rezeksiyon yöntemini etkinlik ve mukozal yapı bütünlüğü açısından karşılaştırılmıştır.¹² Elde edilen bulgular neticesinde RF cerrahisinin nazal obstrüksiyonu azaltmada mikrodebrideler kadar etkin olduğu, bunun yanı sıra nazal epitelial fonksiyonları koruduğunu göstermişlerdir.

Radyofrekans uygulamaları, alt konka hipertrofinin yarattığı tıkanıklığın şiddeti, kullanılan cihaz ve probun özelliğine göre küçük modifikasyonlar içerebilmektedir. Biz çalışmamızda bipolar radyofrekans uygulamasını tercih ettik. Cavaliere ve ark.'nın monopolar ve bipolar radyofrekans uygulamasını karşılaştırdıkları çalışmada bipolar radyofrekans uygulanan grupta nazal obstrüksiyon bulgularında daha erken düzelme tespit edilmiştir.¹³ Bizim uygulamamızda RF probunun aktif olan 10 mm'lik kısmı alt konkanın posterior bölümüne kadar ilerletilmiş ve işlem sırasında anteriora doğru çekilerek uygulanmıştır. Alt konkanın çok hipertrofik olduğu seçilmiş vakalarda, uygulama iki farklı noktadan yapılmıştır. Elde edilen veriler değerlendirildiğinde bipolar radyofrekans uygulamasının objektif ve subjektif açıdan etkin olduğu görülmüştür.

Sonuç

İzole alt konka hipertrofilerinde bipolar radyofrekans yöntemi etkinliğinin yanı sıra kolay ve kısa sürede uygulanabilen, konkanın yapısına ve mukozal bütünlüğüne en az düzeyde zarar veren bu nedenlerle tedavide rahatlıkça tercih edilebilecek bir yöntemdir.

Kaynaklar

1. **Kimmelman CP.** The problem of nasal obstruction. *Otolaryngol Clin North Am* 1989; 22, 253-64.
2. **Passali D, Lauriello M, Anselmi M, Bellussi L.** Treatment of hypertrophy of the inferior turbinate: long-term results in 382 patients randomly assigned to therapy. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1999; 108: 569-75.
3. **Coste A, Yona L, Blumen M, et al.** Radiofrequency is a safe and effective treatment of turbinate hypertrophy. *Laryngoscope* 2001; 111: 894-9.
4. **Cavaliere M, Mottola G, Iemma M.** Monopolar and bipolar radiofrequency thermal ablation of inferior turbinates: 20-month follow-up. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2007; 137: 256-63.
5. **Li KK, Powell NB, Riley RW, Troell RJ, Guilleminault C.** Radiofrequency volumetric tissue reduction for treatment of turbinate hypertrophy: a pilot study. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1998; 119: 569-73.

6. **Somnus, Inc.** Somnoplasty system instruction manual-Principles of radiofrequency thermal ablation. Sunnyvale, CA: Somnus; 2000.
7. **Reddy SS, Ryan M.** Turbinate Dysfunction: Focus on the role of the inferior turbinates in nasal airway obstruction Grand Rounds Presentation, UTMB, Dept. of Otolaryngology 12, 2003.
8. **Utley DS, Goode RL, Hakim I.** Radiofrequency energy tissue ablation for the treatment of nasal obstruction secondary to turbinate hypertrophy. *Laryngoscope* 1999; 109: 683-6.
9. **Nease CJ, Krempf GA.** Radiofrequency treatment of turbinate hypertrophy: a randomized, blinded, placebo-controlled clinical trial. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2004; 130: 291-9.
10. **Şapcı T, Usta C, Evcimik MF, Bozkurt Z, et al.** Evaluation of radiofrequency thermal ablation results in inferior turbinate hypertrophies by magnetic resonance imaging. *Laryngoscope* 2007; 117: 623-7.
11. **Coste A, Yona L, Blumen M, et al.** Radiofrequency is a safe and effective treatment of turbinate hypertrophy. *Laryngoscope* 2001; 111: 894-9.
12. **Kızılkaya Z, Ceylan K, Emir H, et al.** Comparison of radiofrequency tissue volume reduction and submucosal resection with microdebrider in inferior turbinate hypertrophy. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2008; 138: 176-81.
13. **Cavaliere M, Mottola G, Iemma M.** Monopolar and bipolar radiofrequency thermal ablation of inferior turbinates: 20-month follow-up. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2007; 137: 256-63.

Bağlantı Çakışması:

Bağlantı çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

İletişim Adresi: Dr. Şenol Civelek

Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi

1. KBB ve Baş-Boyun Cerrahisi Kliniği

Şişli 34377 İSTANBUL

Tel: +90 212 231 22 09

e-posta: scivelek@hotmail.com