© TKBBV 2009

Türk Otolarengoloji Arşivi
Turkish Archives of Otolaryngology

Geliş tarihi / Received: Eylül / September 15, 2008
Düzelti sonrası kabul tarihi / Accepted after revision: Ağustos / August 28, 2009
Online yayın tarihi / Published online: Kasım / November 25, 2009
doi: 10.2399/tao.08.028

ARAŞTIRMA / RESEARCH ARTICLE

Alt konkaya radyofrekans uygulamasının mukosiliyer aktiviteye etkisinin incelenmesi

M. Sarı, N. Özdemir, Z.M. Yazıcı, S. Baylançiçek, Ö. Gergin, S. İnanlı

The effect of radiofrequency on nasal mucociliary functions

Objectives: We aimed to evaluate the effect of radiofrequency energy on mucociliary transport applied to inferior turbinate hypertrophy that occurred by compensation due to septal deviation.

Methods: Fourteen patients were selected (8 female, 6 male; age range 19-56 years) who underwent septoplasty for septal deviation and radiofrequency treatment for compensatory inferior turbinate hypertrophy between January 2005 and October 2005. Postoperative 3 months mucociliary transport function was evaluated by saccharine transit time test.

Results: Saccharine transit time results were not statistically different between groups (p>0.05).

Conclusion: Radiofrequency treatment should be considered one of the succesful methods for reduction of inferior turbinate.

Key Words: Mucociliary activity, radyofrequency, saccharin test.

Özet

Amaç: Bu çalışmada septal deviasyona sekonder kompansatuar alt konka hipertrofisi olan hastalarda radyofrekans uygulamasının mukosiliyer aktivite üzerine etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Ocak 2005 ile Ekim 2005 tarihleri arasında kliniğimizde septal deviasyon nedeniyle septoplasti uygulanan ve aynı zamanda deviasyonun karşı tarafındaki kompansatuar alt konka hipertrofisine radyofrekans uygulanan hastalardan yaşları 19 ile 56 arasında değişen 14 (8 kadın, 6 erkek) hasta seçildi. Postoperatif 3. ayda retrospektif olarak sakkarin geçiş zamanı metodu kullanılarak mukosiliyer transport fonksiyonu değerlendirildi.

Bulgular: Radyofrekansın uygulandığı tarafla, uygulanmayan tarafın sakkarin geçiş zamanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p>0.05).

Sonuç: Alt konka hipertrofisinin küçültülmesinde kolay uygulanabilir bir yöntem olan radyofrekansın, mukosiliyer aktiviteyi etkilememesi sebebiyle tercih edilebilecek yöntemler arasında olduğu düşünüldü.

Anahtar Sözcükler: Mukosilier aktivite, radyofrekans, sakkarin testi.

Turk Arch Otolaryngol, 2009; 47(4): 161-164

Türk Otolarengoloji Arşivi, 2009; 47(4): 161-164

Giriş

Burun tıkanıklığı toplumda çok karşılaşılan şikayetlerden biri olup çoğu zaman insanların hayat kalitelerini ve sosyal yaşantılarını önemli ölçüde etki-

Dr. Murat Sarı, Dr. Nevruz Özdemir, Dr. Zahide Mine Yazıcı, Dr. Serdar Baylançiçek, Dr. Özgül Gergin, Dr. Selçuk İnanlı
Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul

leyen bir problemdir. Burun tıkanıklığının en sık karşılaşılan sebeplerinden biri de alt konka hipertrofisidir. Alt konka hipertrofisi alerjik rinit, vazomotor rinit gibi nedenlerden dolayı ortaya çıkabileceği gibi, nasal septum deviasyonuna sekonder kompansatuar olarak da gelişebilir. Birçok hastada bu durum topikal steroidler ile tedavi edilmeye çalışılsa bile çoğu olguda medikal tedaviye dirençli olabilmektedir.[1] Medikal tedaviye dirençli hastalarda cerrahi tedavi seçenekleri gözden geçirilmelidir. Kortikosteroid enjeksiyonu uygulaması, kriyocerrahi, monopolar ve bipolar elektrokoterizasyon, konka kırılması, parsiyel ve total turbinektomi, turbinoplasti, submüköz rezeksiyon, radyofrekans ile ablasyon ve lazer türbinoplasti alt konkaya yönelik olarak uygulanabilecek cerrahi tekniklerdendir.

Çok sayıda cerrahi teknik tanımlanmasına rağmen henüz ideal bir yöntem ortaya konulamamıştır. Mukozaya zarar vermeden, komplikasyon oranlarının en aza indirilerek burun tıkanıklığının giderilmesi hedeflenmektedir. Postoperatif dönemde ortaya çıkan yan etkilerin büyük bir kısmının nazal mukosiliyer aktivenin bozulmasından kaynaklandığı gösterilmiştir.[2] Diğer yan etkiler; kanama, kabuklanma, kuruluk hissi, ağrı, sineşi ve mukozal nekroz olarak sıralanabilir. İdeal yöntem arayışının sonucu olarak 1998'lerden beri radyofrekans enerjisi ile doku küçültme işlemleri kullanılmaya başlamıştır.

Alt konka hipertrofisine yönelik cerrahi uygulamaların hepsinin değişik oranlarda komplikasyon potansiyelleri vardır. Bu yüzden en uygun yöntemin; havanın nemlendirilmesi ve ısıtılması gibi fizyolojik konka fonksiyonlarının en iyi korunduğu yöntem olması gerekmektedir.[3] Bu sebeple kullanılan tekniklerdeki ana amaç mukozal yüzeyin korunup mümkün olduğunca submukozal dokunun küçültülmesi olmalıdır.[4]

Radyofrekans cerrahisi üroloji, kardiyoloji, onkoloji gibi bilim dallarında uzun yıllardır başarıyla kullanılmaktadır. Bununla birlikte kulak-burun-boğaz hekimlerince özellikle horlama cerrahisinde kullanılmaktadır. Radyofrekans enerjisi verildiği dokuda lokal ısıyı artırarak epitel yüzeyine zarar vermeden submukozal alanda termal lezyon oluşturur.[5] Alt konkada submukozal alana verilen radyofrekans enerjisi çevre yapılara zarar vermeden konkada fokal lezyonlar oluşturur. Burada fibroblastlar ve yara iyileşmesi prosesleri aktive olur ve sonrasında meydana gelen yara kontraksiyonu ile birlikte konka hacimsel olarak küçülür ve nazal obstrüksiyon azalır. Radyofrekans enerjisinin yüzey epiteline zarar vermeden stromada hasar oluşturduğu gösterilmiştir.[6]

Bu çalışmada alt konka hipertrofisi olan hastalara uygulanan radyofrekans tedavisinin mukosiliyer aktivite üzerine etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Ocak 2005 ile Ekim 2005 tarihleri arasında kliniğimizde septal deviasyon nedeniyle septoplasti uygulanan ve aynı zamanda deviasyona kompansatuar olarak karşı tarafta gelişen alt konka hipertrofisine yönelik radyofrekans tedavisi uygulanan hastalardan yaşları 19 ile 56 arasında değişen 14 (8 kadın, 6 erkek) hasta seçildi. Nazal kavite malignitesi, radyoterapi öyküsü, sistemik steroid kullanma öyküsü olan, anamnezinde alerjik riniti ve vazomotor riniti olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Akut sinüziti olan hastalar da medikal tedavi sonrası tekrar değerlendirilmek üzere çalışma dışı bırakıldı. Tek taraflı septum deviasyonu olup deviasyonun karşı tarafında da kompansatuvar alt konka hipertrofisi olan olgular çalışmaya alındı. Operasyonda septoplasti ile birlikte kompansatuvar olarak hipertrofiye uğramış olan alt konkaya radyofrekans uygulandı. Deviasyon ile aynı taraftaki alt konkaya herhangi bir girişim yapılmadı. Girişim yapılmayan konkalar kontrol grubu olarak kabul edildi.

Cerrahi öncesi uygulama yapılacak nazal pasaja %10'luk lidokain püskürtülmüş 3'er adet tampon yerleştirildi. Cerrahi esnasında da 2 ml'sinde 40 mg lidokain HCl ve 0.025 mg adrenalin bulunan lokal anestezik maddeden (Jetokain ampul, Adeka, Türkiye), iki ampul (4 cc) 10 cc'lik enjektöre çekildi ve 10 cc'ye tamamlanacak şekilde serum fizyolojik (%0.9'luk NaCl) ile sulandırıldı. Radyofrekans uygulanacak alt konkanın ön bölümünden girilerek her uygulamada 2-4 ml olacak şekilde dental enjektör (22 Gx32 mm) yardımıyla doku içine verildi. Beş dakika süreyle beklendi. Radyofrekans uygulamalarında Surgitron, IEC (Ellman International, Inc., New York, NY, USA) kullanıldı. Alt konkanın ön ve arka kısımlarının alt ve üst bölümlerine endoskopik yaklaşımla koagülasyon modunda 15 sn boyunca 3.5 W enerji (toplamda yaklaşık 500 J'lük enerji) uygulandı.

Postoperatif 3 ayda mukosiliyer transport fonksiyonu sakkarin geçiş zamanı metodu kullanılarak değerlendirildi. Radyofrekans uygulanan ve uygulanmayan tarafa bir gün ara ile alt konkaların ön kısmına, birer adet sakkarin 20 mg/tablet yerleştirilerek kronometre tutuldu ve ağıza şeker tadı gelene kadar geçen süre kaydedildi. Bu kaydedilen süre sakkarin geçiş zamanı olarak kaydedildi. Hastaların sakkarin geçiş zamanları radyofrekans uygulanan tarafta ve diğer tarafta ölçülüp birbiriyle istatistiksel olarak karşılaştırıldı.

Bulgular

Radyofrekansın uygulandığı kompansatuar hipertrofik konkadaki sakkarin geçiş zamanı ortalama 9.20±3.58 dakika olarak bulundu. Radyofrekans uygulanmayan tarafta ise bu değer 6.85±1.85 dakika olarak saptandı (Tablo 1). Tüm istatistiksel analiz SPSS Windows için 9.0 versiyonu ile Student t-testiyle yapıldı. Testin sonucunda P değeri 0.077 olarak saptandı ve radyofrekansın uygulandığı tarafla uygulanmayan taraf arasında sakarin geçiş zamanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p>0.05).

Tablo 1. Sakkarin geçiş zamanı karşılaştırması.

	Hasta	Kontrol
Ortalama (dk)	9.20	6.85
Standart deviyasyon	3.58	1.85
Örneklem büyüklüğü	14	14
Standart hata ortalaması	0.95	0.49
Ortalama	8.24	6.80
Ortalama (min-max dk)	5.71-16.70	3.98-10.35

Tartışma

Alt konka hipertrofilerine bağlı burun tıkanıklığı cerrahisinde en iyi yöntem, konkaların mukozayı nemlendirme ve ısıtma gibi fizyolojik fonksiyonlarını bozmayan yöntemdir. Teknolojinin hızla ilerlemesine ve çeşitli yöntemlerin ortaya çıkmasına rağmen hala ideal tedavi sağlayan uygun yöntem henüz ortaya konulamamıştır.

Son yıllarda konka hipertrofilerine yönelik radyofrekans uygulamaları giderek artarak gündeme gelmeye başlamıştır. Çeşitli yayınlarda radyofrekans tedavisi ile konka hacminin küçültülmesi işleminin burun tıkanıklığının şiddetinde %81 ile %100 arasında değişen düzelmeler sağladığı belirtilmiştir.[7]

Radyofrekans ile termal ablasyon minimal invaziv bir tedavi yöntemi olup, dokuyu ortadan kaldırmadan lokal ısı artışları ile nekroza ve fibrozise yol açıp kontraksiyonlar oluşturur. Bu kontraksiyonlar konkada hacimsel olarak küçülmeye yol açar. Bu bilgiler ışığında radyofrekansın hipertrofik konka tedavisinde etkili ve güvenli bir yöntem olduğu düşünülmüştür.[5] Radyofrekans enerjisi hedef dokuda 60°C ile 90°C arasında ısı artışı yaparak etki gösterir ve bunu yaparken yüzeysel dokuya zarar vermez. Konkada doku küçültülmesi işlemini ödeme yol açmadan submukozal fibrosiz ve kan akımını azaltarak yapar.[8]

Konka radyofrekans uygulamasını takiben postoperatif 1 yıl sonra yapılan elektron mikroskobik

incelemede sağlam siliya yapısı ve sağlıklı goblet hücreleri ile birlikte, değişime uğramamış ve fonksiyonlarını sürdüren bir epitel bulunduğu gösterilmiştir.[4] Coste ve ark. radyofrekans uygulamasından 1 hafta sonra yüzey epitelindeki silyaların fonksiyonunu sürdürdüğünü ve mukosiliyer klirensin devam ettiğini göstermişlerdir.[5] Rhee ve ark. da radyofrekans uygulamasının mukosiliyer geçiş zamanında önemli değişiklikler yapmadığını göstermişlerdir.[8] Neaseve Krempl[9] ile Porter ve ark.[10] radyofrekansın güvenli ve kolaylıkla uygulanabilecek, aynı zamanda istatistiksel olarak konka hipertrofisine bağlı burun tıkanıklığında önemli azalma yaratan bir yöntem olduğunu bildirmişlerdir.

Son zamanlarda yapılan birçok çalışmanın ışığında, alt konka radyofrekans uygulamalarının güvenli, kolay uygulanabilir olduğu ve bununla birlikte burun mukozasına zarar vermeden fizyolojik fonksiyonların en iyi şekilde sürdürülebildiği gösterilmiştir. Alt konka hipertrofisinin küçültülmesine yönelik girişim planlandığında radyofrekansın seçeneklerden biri olabileceği düşünülmüştür. Bu çalışmada elde edilen veriler de alt konka radyofrekans uygulamasının mukosiliyer aktiviteyi olumsuz yönde etkilemediğini desteklemektedir.

Kaynaklar

1. **Harsten G.** How we do it: radiofrequency-turbinectomy for nasal obstruction symptoms. *Clin Otolaryngol* 2005; 30: 64-6.
2. **Cavaliere M, Mottola G, Iemma M.** Comparison of the effectiveness and safety of radiofrequency turbinoplasty and traditional surgical technique in treatment of inferior turbinate hypertrophy. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2005; 133: 972-8.
3. **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.
4. **Sapçı T, Şahin B, Karavus A, Akbulut UG.** Comparison of the effects of radiofrequency tissue ablation, CO_2 laser ablation, and partial turbinectomy applications on nasal mucociliary functions. *Laryngoscope* 2003; 113: 514-9.
5. **Coste A, Yona L, Blumen M, et al.** Radiofrequency is a safe and effective treatment of turbinate hypertrophy. *Laryngoscope* 2001; 111: 894-9.
6. **Bäck LJ, Hytönen ML, Malmberg HO, Ylikoski JS.** Submucosal bipolar radiofrequency thermal ablation of inferior turbinates: a long-term follow-up with subjective and objective assessment. *Laryngoscope* 2002; 112: 1806-12.
7. **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.
8. **Rhee CS, Kim DY, Won TB, et al.** Changes of nasal function after temperature-controlled radiofrequency tissue volume reduction for the turbinate. *Laryngoscope* 2001; 111: 153-8.
9. **Nease CJ, Krempl GA.** Radiofrequency treatment of turbinate hypertrophy: a randomized, blinded, placebo-controlled clinical trial. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2004 ; 130: 291-9.
10. **Porter MW, Hales NW, Nease CJ, Krempl GA.** Long-term results of inferior turbinate hypertrophy with radiofrequency treatment: a new standard of care? *Laryngoscope* 2006; 16: 54-7.

Bağlantı Çakışması:
Bağlantı çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

İletişim Adresi: Dr. Nevruz Özdemir
Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı
Tophanelioğlu Cad. No: 13-15
Altunizade 34660 İSTANBUL
Tel: +90 216 545 00 47
Faks: +90 216 326 96 37
e-posta: nevruzkbb@yahoo.com