

## Lazer yardımlı östaki tuboplastisi: Olgu sunumu

### Laser assisted eustachian tuboplasty: a case report

Dr. Tamer ERDEM,<sup>1</sup> Dr. Orhan ÖZTURAN,<sup>1</sup> Dr. Murat Cem MİMAN,<sup>1</sup> Dr. Murat UĞRAŞ<sup>2</sup>

Östaki tüpü disfonksiyonlarının cerrahi olarak tamiri oldukça zordur. Östaki disfonksiyonuna bağlı timpanik membran ve ortakulak komplikasyonlarını ventilasyon tüpü uygulaması ile çözmek her zaman mümkün olmamakta ve sıklıkla çok sayıda uygulama gerekmektedir. Bu yazıda, daha önce östaki tüpü disfonksiyonuna bağlı olarak gelişen ve 18 kez ventilasyon tüpü uygulaması gerektiren kronik, tekrarlayıcı effüzyonlu otitis mediası olan 47 yaşında erkek hasta sunuldu. Hastaya genel anestezi altında ve endoskopi eşliğinde, her iki kulak için lazer yardımlı östaki tuboplastisi uygulandı. Tuba östakinin nazofarenjeal ağız posterior yastığındaki mukozaya, altmukozaya ve kısmen de kartilajinöz doku Nd-YAG ve Holmium lazerle ablate edildi. Hastanın sağ kulağında ameliyat öncesinde 37 dB olan havayolu eşliği ameliyat sonrasında 22 dB'ye düştü; tip B olan timpanogram eğrisi ise tip C-1 haline geldi. Sol kulakta ise ameliyat öncesinde tip B olan timpanogram eğrisi ameliyat sonrasında tip C-2 bulundu; havayolu eşliği de 38 dB'den 33 dB'ye düştü. Sol kulakta elde edilen sınırlı iyileşme, östaki tüpü posterior yastığındaki yetersiz ablasyona bağlandı. Ameliyattan sonra 12 ayda hastanın komplikasyonsuz olduğu görüldü.

**Anahtar Sözcükler:** Endoskopi; östaki tüpü/cerrahi; lazer cerrahisi/yöntem; orta kulak ventilasyonu; efüzyonlu otitis media; otolojik cerrahi prosedürler/yöntem.

Surgical treatment of eustachian tube dysfunction is still challenging. Placement of a transtympanic ventilation tube may not be successful and may require multiple applications. We presented a 47-year-old male patient with chronic recurrent otitis media with effusion and retraction due to eustachian tube dysfunction, in whom the number of previous transtympanic tube insertions amounted to 18. He underwent laser assisted eustachian tuboplasty in both ears with endoscopic guidance under general anesthesia. The mucosal, submucosal, and partially the cartilaginous tissues in the posterior pillow of the nasopharyngeal orifice of the eustachian tube were ablated by Nd:YAG and holmium:YAG laser. Following surgery, air conduction thresholds decreased from 37 dB to 22 dB, and from 38 dB to 33 dB for the right and left ears, respectively. The preoperative tympanogram curve, which was of type B for both ears was found as type C-1 on the right side, and type C-2 on left. Limited improvement seen in the left ear was ascribed to insufficient ablation of the posterior pillow of the eustachian tube. No complications were encountered within a follow-up of 12 months.

**Key Words:** Endoscopy; eustachian tube/surgery; laser surgery/methods; middle ear ventilation; otitis media with effusion; otologic surgical procedures/methods.

◆ İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, <sup>1</sup>Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı, <sup>2</sup>Üroloji Anabilim Dalı (Departments of <sup>1</sup>Otolaryngology and <sup>2</sup>Urology, Medicine Faculty of İnönü University), Malatya, Turkey.

◆ Dergiye geliş tarihi - 3 Temmuz 2004 (Received - July 3, 2004). Düzeltme isteği - 21 Ekim 2004 (Request for revision - October 21, 2004). Yayın için kabul tarihi - 26 Ekim 2004 (Accepted for publication - October 26, 2004).

◆ İletişim adresi (Correspondence): Dr. Tamer Erdem. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Turgut Özal Tıp Merkezi KBB Hastalıkları Anabilim Dalı, 44300 Malatya, Turkey. Tel: +90 422 - 310 06 60 / 4603 Faks (Fax): +90 422 - 341 07 28 e-posta (e-mail): tamerdem@hotmail.com

Östaki tüpü disfonksiyonu (ÖTD) ortakulak ve mastoid kavitenin ventilasyonunu sağlayabilmesi için östaki tüpünün yeterince dilate olamaması halidir ve orta kulakta negatif basınç ile buna bağlı effüzyonlu otitis media (EOM) ve olası sekelleri ile sonuçlanır. Östaki tüpü disfonksiyonu, multifaktoriyeldir ve kronik enfeksiyon, allerjik hastalıklar, larengofarengeal reflü (LFR), primer mukozal enflamatuvar hastalık, dilatatör dinamiklerde anormallik, kartilajinöz anomali ve diğer anatomik tıkaçıcı faktörlere bağlıdır.<sup>[1-2]</sup>

Effüzyonlu otitis media ve timpanik membran atelektazisi (TMA) uygun tıbbi tedavi ve gerekirse ventilasyon tüpü (VT) uygulamaları ile genellikle tatminkar bir şekilde tedavi edilebilir.<sup>[3]</sup> Persistan veya tekrarlayıcı effüzyonlu otitis media genellikle östaki tüpü disfonksiyonuna bağlanmaktadır. Maksimal tıbbi tedaviye refrakter olan olgularda, cerrahi olarak ventilasyon tüpünün uygulanması olguların çoğunda tedavi edici olmakta, orta kulak ve timpanik membran normale dönmektedir. Bazı olgularda ise bu cerrahi işlem defalarca uygulanmakta ve daha uzun süreli ventilasyon tüplerinin kullanımı gerekmektedir. Ancak bu uygulamada tıkanma, enfeksiyon ve erken atılmayla sonuçlanabilmektedir.

Östaki tüpü disfonksiyonu tedavisinde pek çok cerrahi yöntem önerilmiş, tubanın en dar yerinin kemik istmus olmasından dolayı da bu bölge disfonksiyonun primer bölgesi olarak kabul edilmiştir. Bu nedenle de ilk tarif edilen cerrahi müdahaleler östakinin kemiksi kısmını genişletmeyi amaçlamıştır. Bunun için orta kulak yolu,<sup>[4]</sup> orta fossa yolu,<sup>[5]</sup> ve preauriküler yolu kullanan yöntemler öne sürülmüştür.<sup>[5]</sup> Zollner<sup>[7]</sup> ilk olarak tubal lümenin polietilen ile stentlenmesini önermiştir. Ancak stentlerin atılım, tıkanma ve en önemlisi de ortakulaktan yerleştirme sırasında internal karotid arter yaralanması gibi sorunlar yaratabilmesi söz konusu olmuştur. Jansen<sup>[8]</sup> tubanın orta kulak orifisinin posterosüperior kısmını endoskopi kullanarak genişletmiştir.

Hopf ve ark.<sup>[9]</sup> ile Chays ve ark.<sup>[10]</sup> çok sayıda tubal disfonksiyonlu hastayı fiberoptik endoskopa gözlemlemiş ve disfonksiyonun anatomik olmaktan öte fonksiyonel olduğunu bildirmişlerdir. Poe ve ark.<sup>[11]</sup> ÖTD'de sorunun östaki tüpünün kartilajinöz kısmında olduğunu öne sürmüşlerdir. Poe ve ark.<sup>[11]</sup> kendilerine ait, östaki tüpü endoskopi sınıflama skalasını önermişlerdir. VMLT skalasında: V, valvi; M, mukozal ödemi, L, levatör veli palatini (LVP); T ise

tensör veli palatini (TVP) kelimelerini temsil etmektedir. Valv, tüpün mobil ve fibrokartilajinöz kısmını yapar, kemik istmustan başlayıp nazofarenkse açılan 0.5 cm'lik kısmıdır (Tablo I).

Tıbbi tedavi ve ventilasyon tüpü ile kontrol edilmesi zor olan ve östaki orifisinde anatomik engel bulunan olguların ÖTD tedavisinde, lazer yardımcıyla östaki tuboplastisini (LYÖT) ilk olarak Kujawski,<sup>[12]</sup> uygulamıştır. Daha sonra Poe ve ark.<sup>[11]</sup> ile Kujawski ve Poe<sup>[13]</sup> uzun dönem sonuçlarını bildirmişlerdir. Bu çalışmada ÖTD'ye bağlı EOM nedeniyle daha önceden 18 kez ventilasyon uygulaması geçirmiş ve nazofarengeal östaki orifisinde anatomik engel yaratan obstrüksiyonu olan bir hastada uygulanan LYÖT ameliyatı ve 12 aylık sonuçları sunuldu.

## OLGU SUNUMU

Daha önce östaki tüpü disfonksiyonuna bağlı olarak gelişen ve 18 kez ventilasyon tüpü uygulaması gerektiren kronik, tekrarlayıcı effüzyonlu otitis mediası olan 47 yaşında erkek hastanın, nazofarenks endoskopisinde her iki tuba östaki ağızında posterior yastıklarda obstrüktif hipertrofi saptandı. Olgunun yapılan mikrotoskopik muayenesinde sağ kulakta effüzyonlu otitis media ve Sade evrelemesine göre ikinci derecede retraksiyon mevcuttu. Solda ise yine effüzyonlu otitis mediaya ek olarak Sade evrelemesine göre üçüncü derecede retraksiyon poşu mevcuttu. Larengofarengeal reflünün kronik östaki disfonksiyonlu olgularda yüksek oranda görülmesinden dolayı, olgu bu konuda ayrıntılı olarak sorgulanmasına rağmen LFR'ye ait herhangi bir semptom dile getirmedi. Rutin kulak burun boğaz ve fiberoptik endoskopik muayenesinde de LFR bulgusuna rastlanmadı. Olguda gerek allerjik gerekse non-allerjik rinit semptom ve bulgularına rastlanmadı. Nazal muayene ve endoskopide septal deviasyon da dahil olmak üzere herhangi bir obstrüktif patoloji görülmedi. Olguya tekrar ventilasyon tüpü uygulama önerisinin yanında, lazer yardımıyla yapılan östaki tuboplastisi ameliyatının tekniği ve yeni bir ameliyat şekli olduğu hakkında bilgi verildi, uzun dönem sonuçlarının henüz bilinmediğinden ve olası komplikasyonlarından bahsedildi, hastanın bu konuda görüşü ve rızası alınarak LYÖT uygulanmasına karar verildi.

## Cerrahi Anatomi ve Teknik

Östaki tüpünün nazofarengeal açıklığının ve komşuluğundaki önemli organların anatomisinin bilinmesi bu ameliyat için oldukça kritik bir öneme

TABLO I  
ÖSTAKİ TÜP FONKSİYONUNUN DEĞERLENDİRİLMESİNDE KULLANILAN  
VMLT SKORLAMASI<sup>[11]</sup>

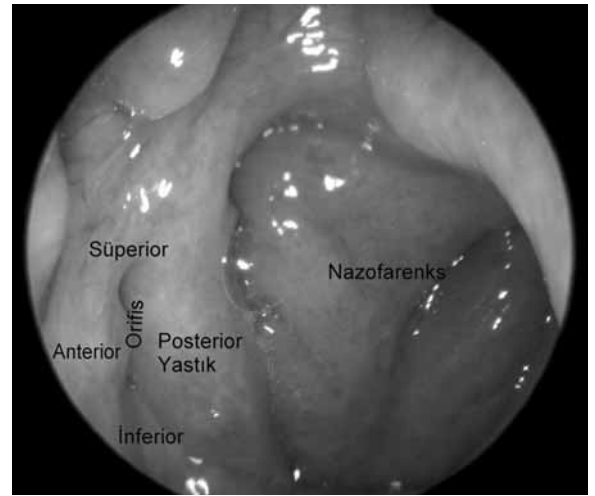
VMLT östaki tüp disfonksiyon skoru		
V (Valv)	V0	Patulöz
	V1	Normal
	V2	Genişlemeye hafif engel, nadiren açılır
	V3	Sadece eforla açılır
	V4	Genişleme ve açılması mümkün olmuyor
M (Mukozal hastalık)	M1	Normal
	M2	Hafif-orta patoloji
	M3	Şiddetli obstrüktif patoloji, östaki açılmıyor
L (LVP Fonksiyonu)	L1	Normal
	L2	Hafif zayıflık, koordinasyon probemi
	L3	Hareketsiz
T (TVP Fonksiyonu)	T1	Normal
	T2	Hafif zayıflık, koordinasyon probemi
	T3	Hareketsiz

VMLT skalasında: V, valvi; M, mukozal ödemi, L, levatör veli palatini (LVP); T ise tensör veli palatini (TVP) kelimelerini temsil etmektedir.

sahiptir. Torus tubarius ve medial kartilajinöz lamina açıklığın posteriorunda, tensor veli palatini ve lateral kartilajinöz lamina ise ön yüzünde bulunmaktadır.<sup>[13]</sup> İstirahat halinde tubal lümen kapalı ve kartilajinöz kısmın orta 1/3'ünde ön ve arka yüz mukozaları temas halindedir. Lümenin açılması için aktif kas kontraksiyonu gerekmektedir. Bu valv posteriorunda medial kartilajinöz lamina ve onu örten mukozaya ile anteriorunda TVP kas kitlesi, Ostman yağ pedi ve bunları örten mukozaya tarafından oluşturulur (Şekil 1). İnternal karotid arterin, tuba östaki medial ve inferiorundan kafa tabanına girmesinden dolayı internal karotid arter yaralanmasının da söz konusu olabileceği akılda tutulmalıdır.<sup>[13]</sup>

İntratrakeal entübasyonla uygulanan genel anestezi altında, öncelikle her iki kulağa ventilasyon için T-tüpü yerleştirildi. Daha sonra her iki nazal kaviteye lokal anestetik ve dekonjestan olarak, %1'lik lidokain ile 1/100.000'lik epinefrin karışımı içeren pamuklar yerleştirildi. Olgunun nazal endoskopisi 4 mm'lik 0° endoskop kullanılarak gerçekleştirildi ve dekonjesyon sonrası her iki alt konka kuyruğu lazerle ablate edilerek tubal orifislerin tümüyle görüntülenmesi sağlandı (Şekil 2a, b). Daha sonra her iki tarafa östaki tuboplastisi uygulandı. Lazer probu, görsel güdümlü olarak östaki ağzı posterior duvarına yöneltildi. Hedefleme için kırmızı diyot lazer ışığı kullanıldı. Holmium ayarları: enerji= 1 joule, rate= 10, Nd-YAG ayarları ise= 5

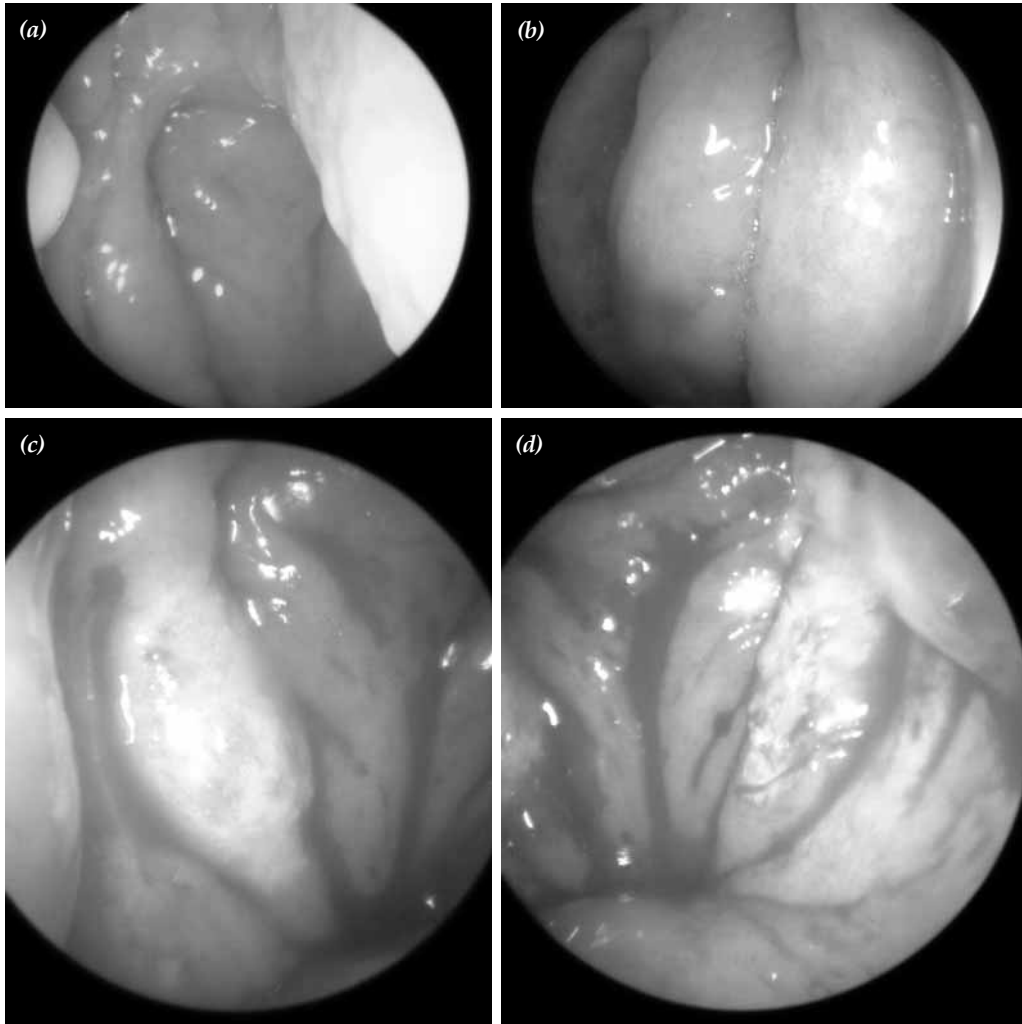
sn'lik, 20 watt enerji olarak yapıldı. Önce Nd-YAG ile östaki tüpü ağzı, posterior yastık mukozası yüzeysel olarak evaporize edildi. Bu evaporizasyona, tubal lümenin 2 mm distaline kadar devam edildi. Daha sonra östaki ağzı posterior yastığı içindeki medial kartilajinöz lamina kısmen Holmium lazerle ablate edildi. Bu esnada östaki ağzı anterior mukozasına lazer ışını düşmemesine özen gösterildi. İşlem esnasında lazer buharı, aspiratör ile ortamdaki uzaklaştırıldı. İşlem bitiminde kavite serum fizyolojik ile yıkandı. Sineşi oluşumunu engellemek için tubal lümen spongel tam-



Şekil 1 - Sağ östaki tübü nazofarengeal orifisinin anatomisi.

pon yerleştirildi. Ameliyat sonrası birinci günden itibaren günde dört kez salin ile nazal lavaj önerildi. Hastanın 1., 2. haftalarda ve 1., 2., 3., 6., 9. ve 12. aylardaki rutin takipleri yapıldı. Ameliyat sonrası birinci haftadaki kontrolde posterior yastık bölgesindeki ödemin belirgin olduğu, üzerinde fibrinöz debris bulunduğu ve lümenine konan spongel tamponun atıldığı gözlemlendi (Şekil 2a, b). İkinci haftada yapılan muayenede östaki ağzındaki ödemin gerilediği ancak mukozanın üzerinde kısmen fibrinöz debrislerin devam ettiği izlendi. Ameliyat sonrası birinci aydaki kontrolde ise

ödemin önemli derecede gerilediği ve debrislerin temizlendiği görüldü. Bu dönemden sonra nazal lavaja son verildi. Ameliyat sonrası üçüncü ve dördüncü aylarda sırasıyla sağ ve sol kulaklardaki ventilasyon tüplerinin atıldığı, altıncı ve dokuzuncu aylarda yapılan incelemelerde ise bu durumla korele olarak sağ tubal orifis posterior yastığı hacminin bariz şekilde sola göre azaldığı ve lümenin kolaylıkla açılabilirdiği gözlemlendi. Ameliyat sonrası 12. ayda yapılan mikrotoskopide; her iki kulaktaki retraksiyonların kısmen düzeldiği ancak Sade derecelendirmesinin değişmediği gözlen-



**Şekil 2 - (a)** Hastanın ameliyat öncesi dönemde sağ tuba östaki nazofarengal orifisinin görünümü. Torus tubariusun hipertrofik olduğu ve yumuşak damak hareketleri ile lümenin açılmadığı gözlenmiştir. **(b)** Hastanın ameliyat öncesi dönemde sol tuba östaki nazofarengal orifisinin görünümü. Torus tubarius hipertrofisi sağa göre daha şiddetli boyutta olup yine yumuşak damak hareketi ile lümenin açılmadığı izlenmiştir. **(c)** Hastanın ameliyat sonrası birinci haftada sağ tuba östaki nazofarengal orifisinin görünümü. Torus tubarius bölgesinde epitelial debrisler bulunmaktadır. **(d)** Hastanın ameliyat sonrası birinci haftada sol tuba östaki nazofarengal orifisinin görünümü. Torus tubarius bölgesinde epitelial debrisler bulunmaktadır.

di. Hastanın sağ kulağında ameliyat öncesi 37 dB olan hava yolu eşliğinin ameliyat sonrası dönemde 22 dB'ye yükseldiği ve tip B olan timpanogram eğrisinin tip A (-150 daPa) haline döndüğü saptandı. Sol kulakta ise ameliyat öncesi B tipi olan timpanogram eğrisinin ameliyat sonrası tip C'ye dönüştüğü (-265 daPa) ve tonal odyometride hava yolu eşliğinin ise 38 dB'den, 33 dB'ye yükseldiği saptandı. Bu durum, yapılan endoskopik kontrollerde sol taraftaki östaki tüpü posterior yastığındaki yetersiz ablasyona bağlandı. Hasta daha önceleri sağ kulağının, Valsalva manevrası ile çok uzun süre (ortalama 45 dakika) uğraşı sonrası insuffle olabildiğini, ancak ameliyat sonrası dönemde 2-3 kez deneme ile Valsalva manevrasının başarılı olduğunu belirtti. Hastaya sol taraf için lazer yardımıyla tekrar LYÖT planlandı. Hasta ameliyat sonrası 12. ayda komplikasyonsuz şekilde takip edilmektedir (Şekil 3a, b). Hastanın, her iki kulağında da sineşi ve granülasyon gibi olası komplikasyonlar gözlenmedi.

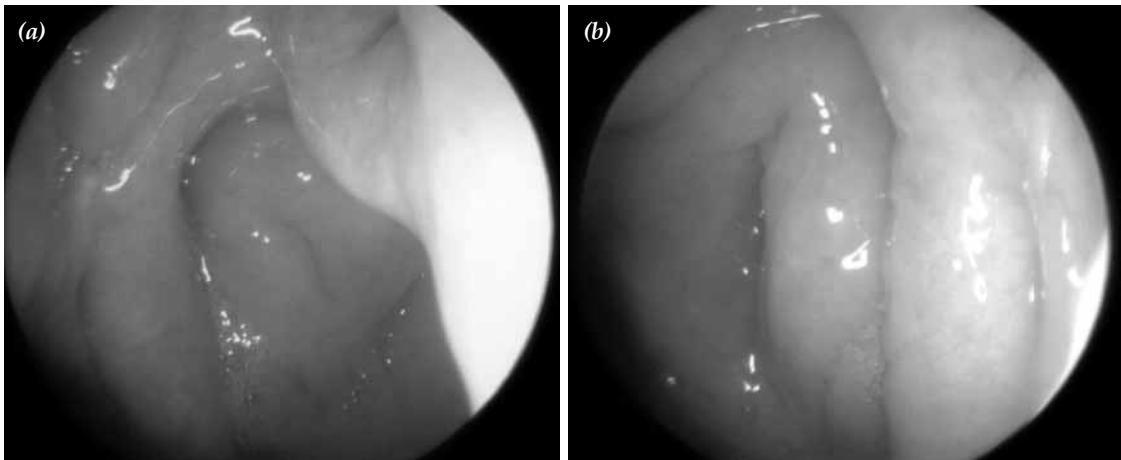
#### TARTIŞMA

Östaki tüpü ortakulak ve mastoid hücrelerinin havalanmasını, ortakulak sekresyonlarının atılmasını sağladığı gibi, nazofarenksten ortakulağa sekresyon reflüsünü ve ses geçmesini de önler. Östaki tüp disfonksiyonunun patofizyolojisi halen tam olarak bilinmemekle beraber, tüpün en dar yeri olan kemik istmus bu yetersizlikten sorumlu tutulmuştur ve bu alanı genişletmek üzere bir çok cerrahi metot geliştirilmiştir.<sup>[4-6]</sup> Östaki tüpü fonksiyonunu değerlendirmede ağır çekim video endoskopinin önemli bir yeri vardır ve tubanın nazofarenks açıklığında mukozal

ödem ve dinamik anormalliklerin, effüzyonlu otitis media, atelektazi veya timpanik membran retraksiyonu ile birlikteliği gözlenmiştir.<sup>[14]</sup> Bu bulgularla Kujawski<sup>[12]</sup> östaki tüpü orifisi ve proksimal lümendeki doku hacminin azaltılmasının östaki disfonksiyonunu tedavi etmede yararlı olabileceğini bildirmiştir. Bu amaçla da östaki tüpü nazofarengal orifisi, posterior yastıkçığının mukoza, altmukoza ve medial kartilajinöz lamina'yı da içeren derinlikte ablasyonunu önermiştir. Kujawski<sup>[12]</sup> lazer yardımıyla ilk östaki tuboplastisini 1997 yılında yapmıştır. Bu amaçla CO<sub>2</sub> lazer ile mukoza, yumuşak doku ve kısmen de kartilajinöz doku ablasyonu gerçekleştirmiştir.

Kujawski<sup>[12]</sup> CO<sub>2</sub> veya 980-nm diod lazer kullanarak ilk 38 olgusuna uyguladığı tuboplasti ameliyatları sonucunda, üç yıllık izlem sürecinde %81 oranında başarı sağlamıştır. Poe ve ark.<sup>[11]</sup> ise 980-nm kontakt tip diod lazer ve argon lazer kullanarak, LYÖT uyguladıkları 10 hastanın yedisinde altı aylık, altısında ise 12 aylık takipte EOM saptamamışlardır. Kujawski ve Poe<sup>[13]</sup> 980-nm kontakt tip diod lazer ve CO<sub>2</sub> lazer kullanarak 56 hastanın 108 kulağında uyguladıkları LYÖT ile, olguların 74'ünde bir yıl, 70'inde iki yıl, 60'ında ise üç yıl ortakulak aerasyonu sağlamışlardır. Olgumuzda da 12 aylık takipte, sağ kulakta tam, sol kulakta ise kısmen iyileşme saptandı.

Tıbbi tedavi ve ventilasyon tüpü uygulaması ile iyi sonuç alınabilen bir hastalık olan ÖTD tedavisinde ne zaman LYÖT uygulanması gerektiği tartışılmaktadır. Bu konuda yazarların görüşleri şöyledir. Poe ve ark.<sup>[11]</sup> beş yıldan daha uzun süredir iletim ti-



Şekil 3 - (a) Hastanın ameliyat sonrası 12. ayda sağ tuba östaki nazofarengal orifisinin görünümü. Sağ torus tubarius hacminde azalma ile birlikte yumuşak damak hareketi ile lümenin açılabilirdiği izleniyor. (b) Hastanın ameliyat sonrası 12. ayda sol tuba östaki nazofarengal orifisinin görünümü. Ameliyat öncesi dönemdeki hacme göre minimal azalma izlenmektedir.



pi işitme kaybı olan ve en az iki kez ventilasyon tüpü takılan hastalara LYÖT uygulamışlardır. Tuboplastiyi tek taraflı olarak uygulamışlardır. İki taraflı hastalığı olan olgularda ise hastalığın ağır olduğu tarafa tuboplasti uygulanmış, karşı kulağın tedavisinde ise ventilasyon tüpü veya tıbbi tedavi uygulanmıştır. Kujawski ve Poe<sup>[13]</sup> 56 hastanın 108 kulağına uyguladıkları LYÖT ameliyatlarını; beş kez ve üzerinde ventilasyon tüpü takılması, üç yıl ardaşık olarak ventilasyon tüpü uygulaması gereksinimi ve son dört ay içinde VT atılımı sonrası TMA veya OME'nin rekürrensi durumlarında gerekli görmüşlerdir. Ayrıca TMA'sı için Sadé evre III (timpanik membranın promontoryuma adezyon göstermeden retraksiyonu) ve evre IV (timpanik membranın promontoryuma adezyonu) olgular çalışmaya dahil edilmişlerdir. Olguların tümünde ameliyat öncesi mikrotoskopide, TMA ve OME; timpanogramda ise tip B veya C (-200 daPa) eğriler elde edilmiştir. Olgumuzda da tıbbi tedavi ve 18 kez ventilasyon tüpü uygulanmasına rağmen tekrarlayan EOM ve düzelmeyen retraksiyon varlığı nedeniyle LYÖT uygulandı.

Literatürde LYÖT sonrası nadir ve ciddi olamayan komplikasyonlar da bildirilmiştir. Poe ve ark.<sup>[11]</sup> LYÖT uyguladıkları 10 olgunun birinde aşırı doku ablasyonuna bağlı patent tuba östaki, birinde intranasal sineşi, birinde tubal orifiste granuloma ve bir diğer olguda ise tubal orifiste kısmi adezyon saptamışlardır. Ayrıca yazarlar internal karotid arterin, tuba östaki medial ve inferiorundan kafa tabanına girmesinden dolayı internal karotid arter yaralanmasının da söz konusu olabileceğini belirtmişlerdir. Özellikle lazer kullanımı esnasında yüzeyel yanığın internal karotid arteri de içeren derin dokularda hasar yaratabileceğini de belirtmişlerdir. Kujawski ve Poe<sup>[13]</sup> ameliyat sırasında herhangi bir komplikasyonla karşılaşmamış, fakat ameliyat sonrası komplikasyon olarak dokuz olguda peritubal sineşi, bir olguda ise epistaksisle karşılaşmışlardır. Yazarlar peritubal sineşi olasılığını azaltmak için östaki tübü nazofarengeal açıklığının, ön duvarında travmatizasyondan kaçınılmasını önermişlerdir. Yedi kulakta ise tedavi sonuç vermemiş ve ventilasyon tüpü gerektirmiştir. Hastalarda ameliyat sonrası 2-5 gün süren boğaz ağrısı şikayeti gözlemlenmiştir. Ameliyat sonrası dönemde sineşi engellemek amacıyla, iki hafta lümende komprese edilmiş sünger tutmuşlardır. Nazofarenksin endoskopik olarak normale dönmesinin iki ayı bulduğunu belirtmişlerdir. Yazarlar olguların %71'inde larengofarengeal reflü

semptomlarının olduğunu ve bu hastalarda da iyileşme periyodunun uzadığını saptamış hatta reflünün kontrol edilememesi durumunda da LYÖT ameliyatının sonuçsuz kalabileceğini bildirmişlerdir.<sup>[13]</sup> Yazarlar patent östaki komplikasyonuna yol açmamak için gerekirse ikinci seansın eklenebileceği kontrollü doku redüksiyonunu önermişlerdir.<sup>[13]</sup> Bizim olgumuzda da gerek minör gerekse major herhangi bir komplikasyonla karşılaşılmaıdır.

Literatür sonuçları da göz önüne alındığında, erken dönem sonuçlarına göre LYÖT uygun endikasyon konulan olgularda, tuba östaki disfonksiyonunun tedavisinde iyi sonuçlar vaat eden bir ameliyat yöntemidir ve kalıcı sonuçlarını analiz etmek için daha fazla olgu ve klinik tecrübeye ihtiyaç vardır.

#### KAYNAKLAR

1. Bluestone CD, Klein JO. Otitis media, atelectasis, and eustachian tube dysfunction. In: Bluestone CD, Stool SE, editors. Pediatric otolaryngology, 3rd ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 1996. p. 388-582.
2. Poelmans J, Tack J, Feenstra L. Chronic middle ear disease and gastroesophageal reflux disease: a causal relation? Otol Neurotol 2001;22:447-50.
3. Sade J, Ar A. Middle ear and auditory tube: middle ear clearance, gas exchange, and pressure regulation. Otolaryngol Head Neck Surg 1997;116:499-524.
4. Wullstein H. Eustachian tube in tympanoplasty. Arch Otolaryngol 1960;71:408-11.
5. House WF, Glasscock ME, Miles J. Middle fossa approach eustachian tuboplasty. Laryngoscope 1969;79:1765-82.
6. Misurya VK. Eustachian tuboplasty. J Laryngol Otol 1975;89:807-13.
7. Zollner F. Therapy of the eustachian tube. Arch Otolaryngol 1963;78:394-9.
8. Jansen CW. Functional repair of the eustachian tube. Am J Otol 1985;6:231-2.
9. Hopf J, Linnarz M, Gundlach P, Schafer E, Leege N, Scherer H, et al. Microendoscopy of the Eustachian tube and the middle ear. Indications and clinical application Laryngorhinootologie 1991;70:391-4. [Abstract]
10. Chays A, Cohen JM, Magnan J. Microfibroendoscopy of the eustachian tube. Presse Med 1995;29;24:773-4. [Abstract]
11. Poe DS, Metson RB, Kujawski O. Laser eustachian tuboplasty: a preliminary report. Laryngoscope 2003;113:583-91.
12. Kujawski O, Laser Eustachian Tuboplasty. Vol. 2. 4th ed. European Congress of EUFOS: Oto-Rhino-Laryngology Head and Neck Surgery; 2000. p. 835-42.
13. Kujawski OB, Poe DS. Laser eustachian tuboplasty. Otol Neurotol 2004;25:1-8.
14. Poe DS, Abou-Halawa A, Abdel-Razek O. Analysis of the dysfunctional eustachian tube by video endoscopy. Otol Neurotol 2001;22:590-5.