

TOTAL LARENJEKTOMİDEN SONRA VOKAL REHABİLİTASYON*

Ferhat ERİŞİR, Ender İNCİ

Background and Design.- Permanent loss of voice severely disrupts routine interaction and can result in economic, social and psychological change. The development of effective alaryngeal speech is a major step in rehabilitation of a laryngectomy patient. Current methods of vocal rehabilitation after laryngectomy includes development of esophageal speech, use of artificial larynges and more recently, surgical restoration of voice. With the introduction of the tracheoesophageal puncture technique and valved prosthesis, a third alternative for alaryngeal speech rehabilitation became available. Restoration of voice after total laryngectomy may occur with diversion of exhaled pulmonary air into the esophagus or hypopharynx. The aim of this study was to compare the speech quality and complications between Provox and Blom-Singer voice prostheses in 35 patients who were operated at Cerrahpaşa School of Medicine Otolaryngology department.

Results.- Overall, Provox and Blom-Singer prosthesis give very similar voice quality, life time, and patient satisfaction. Cleaning management is somewhat better than Provox, but there is a trend toward better voice quality for Blom-Singer prosthesis. Secondly placed prostheses scores are better than primary placements, and the patients with total laryngectomy have better voices than patients with extended laryngectomy combined with partial laryngectomy.

Conclusion.- We discussed the advantages

and disadvantages of Provox and Blom Singer silicon voice prosthesis which are inserted by tracheoesophageal puncture technique. Given the equal and good results in terms of voice quality, other factors such as cost, maintenance and patient reference should be taken into consideration when deciding which type of tracheoesophageal voice prosthesis to use.

Erişir F, İnci E. Vocal rehabilitation following total laryngectomy. Cerrahpaşa J Med 2001; 32: 80-85.

İnsanlarla iletişim kurmada en çok kullanılan konuşmanın, total larenjektomi ile yitirilmesi, larengologları bu konu üzerinde yoğun bir uğraş vermeye yöneltmiştir. Literatürden bildiğimiz gibi, 1879 yılında Amerika'da ilk yapılan total larenjektomi ameliyatından sonra, hasta sesini kaybettiği için intihar etmiştir. Bu tarihten itibaren ses üretmek üzere rehabilitatif tedaviye yönelik bir çok girişimlerde bulunulmuştur.¹⁻³

Normal şartlarda sesin oluşabilmesi için, aktivatör organ (akciğer), vibratör organ (larenks) ve artikülasyon organları (dil, diş, damak, vs.) ihtiyaç duyulmaktadır. Total larenjektomi sonrası vibratör organ çıkarıldığı için, vibrasyon görevini yapmak üzere çeşitli yöntemler kullanılmıştır.³

Üretilen ses, başlıca şu yöntemlerle elde edilir.

1) Özofageal ses: İstatistiklere göre en iyi şartlarda özofagus sesinin oluşması %60'tır. En iyi şartlarda dahi %40 gibi büyük oranda afonik bir hasta grubu ile karşı karşıyayız.

2) Elektronik ve Pnömatik aletlerle elde edilebilen ses: Boyuna temas ettirilerek veya ağız içine yerleştirilen elektronik aletlerle elde edilen ses.

3) Cerrahi fistül oluşturularak elde edilen ses: Trakeohipofarengal fonasyon fis-

* *Anahtar Kelimeler:* Total larenjektomi, Vokal rehabilitasyon, Ses protezleri; *Keywords:* Total laryngectomy, Vocal rehabilitation, Voice prostheses; *Alındığı Tarih:* 01 Mayıs 2001; Doç. Dr. Ferhat Erişir, Uzm. Dr. Ender İnci: İÜ Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Kulak-Burun-Boğaz Anabilim Dalı; *Yazışma Adresi (Address):* Dr. F. Erişir, İÜ Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Kulak-Burun-Boğaz Anabilim Dalı, 34303, Cerrahpaşa, İstanbul.
<http://www.ctf.istanbul.edu.tr/dergi/online/2001v32/s2/012a2.htm>

tülü ilk defa 1935 yılında Gutmann tarafından gerçekleştirilmiştir. Burada amaç, havayı trakeadan bir pasajla özofagusu iletmektir. Bununla ilgili birçok yöntem yıllarca kullanılmıştır. Asai, Amatsu, Stafieri gibi otörler, geliştirdikleri trakeo-özofageal fistül teknikleri sayesinde ses rehabilitasyonuna büyük katkılarda bulunmuşlardır. Türkiye'de Başarer ve arkadaşları Stafieri tekniğinin bir modifikasyonunu yıllardır başarı ile uygulamaktadırlar.^{3,4} Akciğerden çıkan havayı özofagusu geçiren ve böylece konuşmayı sağlayan içinde tek taraflı çalışan bir valv içeren değişik protezler geliştirilmiştir. Bunların başlıcaları Blom-Singer, Provox ve Groningen'dir.²

4) Vokal protezlerle elde edilen ses: Trakeoözofageal puncture tekniği 1979'da Blom ve Singer tarafından tanımlanmıştır.^{1,5} Bu teknikte trakea ile özofagus arasına krikofarenks ve farengeal konstriktör kaslar inferiorunda küçük bir delik açılmaktadır. Bu delik, akciğerdeki havanın özofagusu geçmesine izin vererek vibrasyona sebep olmakta ve bu da ses oluşumunu sağlamaktadır. Bu yol silikon bir protez tarafından sağlanır. Silikon protezin içindeki tek yönlü çalışan valv sayesinde özofagus içeriklerinin trakeaya geçmesi engellenmekte ve aspirasyon sorunu da önlenmektedir.⁶

Daha sonraları Shapiro, Hermann, Henley, Groningen, Blom-Singer ve Provox gibi bir çok değişik tipte silikondan yapılmış ses protezleri kullanılmaya başlandı.⁷

Vokal protezlerin kullanım rahatlığı, aspirasyonun minimal olması, değiştirilebilirliği ve % 80'e varan başarı oranları gibi avantajlar nedeniyle kliniğimizde total larenjektomi yapılmış ve özofagus konuşmasında başarı sağlayamamış, özofagus sesinin oluşturma oranının sosyokültürel sebeplerle %60'ın altına inmesi de göz önünde bulundurularak, ameliyat esnasında ve sonrasında hastalara Provox

ve Blom-Singer ses protezleri uygulamaları yapılmıştır.

YÖNTEM VE GEREÇLER

Cerrahpaşa Tıp Fakültesi KBB Anabilim Dalında 1993 yılından 2000 yılına kadar total larenjektomi uygulanmış ve özofagus konuşmasından yarar görememiş 20 hastaya sekonder ses restorasyonu ve 15 hastaya da total larenjektomi operasyonu esnasında primer ses restorasyonu uygulanmıştır. 35 hastanın 20 tanesine provox, 15 tanesine Blom-Singer silikon ses protezleri uygulanmıştır. Sekonder ses restorasyonu uygulanan 20 hastaya preoperatif insuflasyon testi uygulanmıştır. İnsuflasyon testi negatif olan 3 hastaya operasyon sırasında krikofarengal myotomi yapılmıştır. 20-30 cm H₂O basıncında sesin çıkması gerekirken bu basınçta açılmayan farengo-özofageal segment için myotomi endikasyonu verilmektedir. Total larenjektomi esnasında primer ses restorasyonu uygulanan tüm hastalara krikofarengal miyotomi yapılmıştır.

Sekonder ses restorasyonu genel anestezi altında endoskopik yöntemle, primer ses restorasyonu ise total larenjektomi esnasında, trakeoözofageal duvarın orta hattında takriben stomanın 0.5 cm altına fistül açılarak vokal implantlar uygulanarak gerçekleştirildi. Provox ses protezleri fistül açıldıktan hemen sonra takılırken Blom Singer protezleri uygulanacak olgularda fistüle 14 numara bir kateter yerleştirilip sekonder ses restorasyonunda 2 gün, primer ses restorasyonunda 12 gün bekletildikten sonra kateter çıkarılarak ve fistülün derinliği ölçülerek, ölçüme uygun bir protez takıldı. Provox ses protezi uyguladığımız hastalar minimal konuşma egzersizleri ile aynı gün konuşururken Blom Singerli hastalar kateter çıkarılıp protez takılmasını müteakiben konuşururdu.

Hastalarımız kullanılan protezin tipi, ömürü, ses kalitesi, maksimum fonasyon süresi ve protez ile ilgili komplikasyonlar yönünden değerlendirildi.

BULGULAR

Primer ses restorasyonu ve sekonder ses restorasyonu uygulanmış 35 hasta-

mızın 3 tanesi izlem sırasında değişik nedenlerle kaybedildi. 3 hastamız ise kontrollere düzenli gelmedikleri için çalışma dışı bırakıldı. Bu sebeple çalışmamız 29 olgunun değerlendirilmesiyle yapıldı. Değerlendirmeye alınan hastaların 16 tanesine Provox, 13 tanesine de Blom-Singer ses protezi uygulanmıştır.

Hastalarımızın 23 tanesinde (%79) başarıyla konuşma elde edilirken 6 tanesinde (%21) ses restorasyonu başarısız oldu. Başarı ile konuşturulan hastaların 14 tanesine Provox, 9 tanesine de Blom-Singer ses protezi kullanılmıştır. Başarısızlık sebepleri arasında Blom-Singer takılan 1 hastada stomanın geniş olması, yine 2 Blom-Singer ve 1 Provox takılan 3 hastada postoperatif radyoterapiye ve radikal boyun diseksiyonuna bağlı hipertoni neden olurken, 1 Provox takılan hastada rehabilitasyon çalışmalarına uyumsuzluk ve 1 Blom-Singer takılan hastada da şantın yanlış yerleşimi olarak belirlendi. Şantın yanlış yerleşimi sözkonusu olan hastamızın protezi çıkartılarak fistülün kapanması sağlandı ve sekonder ses restorasyonu uygulandı. Stomanın genişliği sebebiyle başarısız olunan 1 hastada stomayı daraltmak için operasyon yapılmasına rağmen konuşma sağlanamamıştır. Başarı sağlanamayan olguların 4 tanesi Blom-Singer, 2 tanesi ise Provox uygulanan hastalardı.

Çalışma grubumuzda protez ömürleri araştırıldığında, Provox ses protezi ömrü 3-22 ay arasında değiştiği ve ortalamasının 13 ay olduğu gözlemlendi. Blom-Singer ses protezi kullanılan hastalarımızda ise protez ömrünün 2-14 ay arasında ve ortalamasının 7 ay olduğu görüldü.

Hastalarımız, maksimum fonasyon süresi yönünden değerlendirildiğinde Provox ses protezinin 6-40 sn arasında değiştiği ve ortalamasının 16 sn olduğu gözlenirken, Blom-Singer ses protezinin ise 15-55 sn arasında değiştiği ve ortalamasının da 20 sn olduğu belirlendi. Alınan sonuçlar,

Provox ve Blom-Singer ses protezleri ile elde edilen sesin normal larengeal sese yakın olduğunu ortaya koymaktadır. Primer ve sekonder uygulama arasında fark saptanmamıştır.

Provox ses protezi kullanılan ve değerlendirilmeye alınan 16 hastanın 4 tanesinde tatminkar, 11 tanesinde iyi kalitede ses alınırken, 1 hastada ses kalitesi düşük olarak değerlendirildi. Blom-Singer ses protezi kullanılan 13 hastanın 2 tanesinde tatminkar, 11 tanesinde iyi kalitede ses elde edilmiştir. Ses kalitesi değerlendirilmede telefonla konuşma baz alınmıştır. Sekonder uygulanan protez skorları primer uygulananlardan biraz daha iyi görülsede dahi, genelde total larenjektomili hastaların, takılan bu protezlerle, genişletilmiş parsiyel larenjektomili hastalarından daha iyi bir ses kalitesini yakaladıklarını gözlemledik.

TARTIŞMA

Trakeoözofageal fistül ile silikon ses protezlerinin kullanılması, özofagus konuşmasından istifade edemeyen hastalar için yeni bir ufuk açmıştır. Özofagus konuşmasının en iyi şartlarda % 60 civarında oluşu, geriye kalan % 40 afonik hastanın bu yöntemle konuşturulması, psikolojik ve sosyal yönden tekrar topluma kazandırılmalarını sağlamaktadır.^{4,8-10} Trakeoözofageal ses protezleri, total larenjektomi sonrası ses rehabilitasyonunda özofageal konuşma ve elektrolarenkse karşı üstünlüğü ispatlanmıştır. Bu amaçla Blom-Singer ses protezi 1979, Groningen protezi 1982 ve Provox protezi ise 1990'dan beri kullanılmaktadır.⁶⁻⁸

Blom-Singer ses protezi kullanımında farklı başarı oranları verilmektedir. Fukutake ve arkadaşları,¹¹ 59 olgudan oluşan serilerinde başarı oranını %68 olarak verirken Lund,¹² 61 olguda %83, Guily¹³ ise 41 olguda %73 olarak vermektedir. Guily çalışmasında %27 oranındaki başarısızlığı lokal nüks, kanser metastazı ve hastanın

rehabilitasyonu kabul etmemesine bağlar-ken, Lund ise %17'lik başarısızlık oranını ses kalitesini beğenmeyen ve alkolizm gibi sosyokültürel sebeplerle, uyum göstere-meyen hastalara bağlamıştır. Bizim çalış-mamızdaki % 79'luk başarı oranı diğer ça-lışmalarla uyumlu olup, % 21 oranındaki başarısızlığımız, 6 hastanın 3'ünde post-operatif radyoterapi ve radikal boyun diseksiyonu sonucu gelişmiş hipertoniye bağlanırken, 1 hastamızda şantın yanlış yerleşimi, 1 hastada geniş stoma ve 1 has-tada da rehabilitasyona uyum gösterile-memesine bağlanmıştır. Singer de başarı-sızlık oranlarının genel sağlık, hastalığın yayılım sınırları, operasyon tekniği, pe-ristomal dokunun iyileşme süreci, uygula-nan rekonstrüksiyon teknikleri, demans, görme ve el kullanabilme kapasitesi ile etkilendiğinden söz etmektedir.⁵

Özofagus konuşmasından istifade edemeyen olgularımıza uyguladığımız ses protezlerinin avantajları yanında dezavantajları olduğu da gözlenmiştir. Avan-tajları arasında uygulamanın basitliği, protezin değiştirilebilmesi, aspirasyonun az oluşu, primer ve sekonder uygulanabil-meleri ve temizleme imkanının olmasıdır. Protezin temizlenmesi Provoxta biraz da-ha rahat olduğu görülmesine karşın, Blom-Singerin de ses kalitesinde biraz da-ha fazla üstünlük olduğu izlenimi olmuştur. Dezavantajları ise, *Candida albicans* enfeksiyonu, takma çıkarma sorunu, sto-ma reaksiyonları, implantın yutulması, aspire edilmesi ve mali külfettir.¹⁴ Uzun süre takip edilemeyen hastalarda valv bo-zukluğu, *Candida* oluşması, granülasyon dokularının oluşması en çok gördüğümüz komplikasyonlardır. Özofagus konuşma-sından istifade edemeyen ve akciğer so-runları olmayan hastalar, sosyokültürel durumları da göz önünde bulundurularak vokal implant için seçilmektedir.

Çalışmamızda protez ömürlerine bakıl-dığında Provox ses protezinin ortalama ömrünün 13 ay olduğu, Blom-Singer ses

protezinin ömrünün ise ortalama 7 ay ol-duğu görülmüştür. Blom-Singer silikon ses protezlerinin özellikle özofageal yü-zünde *Candida albicans* üremesi sonucu bozulmaktadır. Palmer¹⁵, *Candida albi-cans* yanında *Staphylococcus aureus* kolo-nizasyonunun da protezin deforme olu-şunda katkısı olduğundan söz etmektedir. Blom, silikonun dayanıksız ve *Candida albicans*'ın silikona yapışma kapasitesinin yüksek oluşundan ideal materyal olmadı-ğını belirtmiştir.^{14,15} Delsupehe⁶, 52 olgu-dan oluşan Blom-Singer ses protezi uyg-ulamasında ortalama protez ömrünü 4 ay olarak vermiştir. Lund ise ortalama pro-tez ömrünü 3 ay olarak belirtmiştir. Bizim çalışmamızda ise bu sürelerin daha uzun olması protez bakımına bağlanmıştır. *Candida albicans* ve *Staphylococcus aureus*'un protezin bozulmasında oynadığı rol düşünülürse, hastalarımızın düzenli ola-rak oral nistatin ve antiseptik gargara kullanmasının buna engel olduğu ve pro-tez ömrünü uzattığı düşünülmüştür. Le-der¹⁶, yaptığı çalışmada Indwelling Blom-Singer ses protezlerde fungal kolonizasyonun olmadığı ve düzenli nistatin kulla-nan hastalarda protez ömrünü ortalama 185 gün olarak verirken, fungal koloni-zasyonun olduğu, nistatin kullanmayan hastalarda ortalama protez ömrünü 80 gün olarak belirtmiştir. Fungal kolo-nizasyonun tesbit edildiği hastalarda nistatin kullanılmaya başlanması ile orta-lama 156 güne çıkartıldığından söz et-mektedir.

Çalışmamızda ses kalitesi ve maksim-um fonasyon süreleri incelendiğinde Provox ses protezi kullanan hastalarda maksimum fonasyon süresinin ortalama 16 sn, Blom-Singer ses protezi kullanan-larda ise bu ortalamanın 20 sn olduğu gözlemlenmiştir. Çalışmamızda ses kalite-si açısından değerlendirme yapıldığında Provox ses protezi kullanan 16 hastanın 11 tanesinde, Blom-Singer ses protezi kul-lanan 13 hastanın 11 tanesinde iyi kalite-de ses elde edildiği görülmüştür.

Provox ve Blom-Singer ses protezlerinin avantaj ve dezavantajları karşılaştırıldığında, Provox ses protezinin daha uzun ömürlü olduğu görülür. Blom-Singer ses protezinde ise daha iyi kalitede ses elde edilmesi, daha düşük maliyet ve hastalar tarafından rahatlıkla değiştirilebilir olması avantajlar arasında sayılır.

Her iki protezin de avantaj ve dezavantajları genel olarak değerlendirildiğinde birbirlerine bariz bir üstünlük göstermedikleri görülmektedir. Delsupehe de yaptığı 52 olguluk çalışmasında benzer sonuçlar elde etmiş ve iki protez arasında belirgin bir üstünlük olmadığı yorumunu getirmiştir.⁶

Her iki protezin ses kalitesinde eşit ve iyi sonuçlar alınmasına rağmen, trakeoözofageal ses protezi kullanılacağı zaman, mali külfet, protez süresi ve hasta referansı da dikkate alınmalıdır.

ÖZET

Total larenjektomi sonrası kalıcı ses kaybı, rutin uygulamaları kötü yönde etkilemekte, ekonomik, sosyal ve psikolojik değişimlere sebebiyet vermektedir. Larenks olmaksızın konuşmadaki etkin gelişmeler, larenjektomili hastanın rehabilitasyonunda büyük bir önem taşımaktadır. Larenjektomili hastaların vokal rehabilitasyonunda uygulanan metodlar, özofageal konuşmadaki gelişmeler, yapay larenksler ve son zamanlarda sesin cerrahi restorasyonunu içermektedir. Trekeoözofageal fistül tekniği ve valvüllü ses protezlerinin uygulanmaya başlanması larenjektomililerin konuşma rehabilitasyonuna üçüncü bir alternatif sunmuştur. Total larenjektomi sonrası ses rehabilitasyonunu gerçekleştirmek, pulmoner havayı özofagusu veya hipofarenkse yönlendirmekle olur. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi KBB Anabilim Dalında 1993 yılından 2000 yılına kadar total larenjektomi uygulanmış ve özofagus konuşmasından yarar

görememiş 20 hastaya sekonder ses restorasyonu, 15 hastaya da total larenjektomi operasyonu esnasında primer ses restorasyonu uygulanmıştır. 35 hastanın 20 tanesine provox, 15 tanesine de Blom-Singer silikon ses protezleri takılmıştır.

Çalışmamızda Trekeoözofageal fistül tekniği ile takılan Provox ve Blom Singer silikon ses protezleri arasındaki ses kalitesi avantaj ve dezavantajları literatür ışığında tartışılmıştır.

KAYNAKLAR

1. Blom DE, Singer MI. A prospective study of tracheo-eosophageal speech. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1986; 112: 440-446.
2. Sloane PM, Griffin JF, O'Dwyer TP, Griffin JM. Eosophageal insufflation and videoflouroscopy for evaluation of eosophageal speech in laryngectomy patients. Radiology 1991; 181: 433-437.
3. Başarar N, Cevanşir B, Akmandil A, et al. Total larenjektomide trakeofarengal fonatuar şant Türk Otorinolaringol Arş 1988; 26: 37-42.
4. Hamaker RC, Singer IM. Primary Voice Restoration at Larengectomy. Arch Otolaryngol 1985; 111: 182-186.
5. Singer MI, Gress CD. Postlaryngectomy aphonia. Current therapy in otolaryngology. Head and Neck Surgery'de. Ed. GA Gates. Washington, Mosby 1998: 461-464.
6. Delsupehe K, Zink I, Lejaegere M, et al. Prospective randomized comperative study of tracheoesophageal voice prosthesis: Blom-Singer versus Provox. Laryngoscope 1998; 108: 1561-1565.
7. Parker AJ, Stevens JC, Clegg RT. An apparatus to measure pressure, flow and speech parameters in patients producing speech using the Groningen valve prosthesis. J Laryngol Otol 1992; 106: 896-899.
8. Singer IM, Blom ED. An endoscopic technique for restoration of voice after laryngectomy. Ann Otol Rhinol Laryngol 1980; 89: 529-533.
9. Singer MI, Blom ED, Hamaker RC. Voice rehabilitation after total laryngectomy. J Otolaryngol 1983; 12: 329-334.
10. Öz F, Korkut N, Özek H. Total larenjektomili hastalarda ses protezi kullanımı. Türk Otolaringol Arş 1992; 30: 164-167.
11. Fukutake T, Yamashita T. Speech rehabilitation

- and complications of primary tracheoesophageal puncture. *Acta Otolaryngol (Stockh)* 1993; 500: 17-120.
12. Lund VI, Perry A, Cheeseman AD. Blom-Singer puncture (Practicalities in everyday management). *J Laryngol Otol* 1987; 101: 164-168.
 13. Guily JL, Angelard B, El-Bez M, et al. Post-laryngectomy voice restoration. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1992; 118: 252-255.
 14. Bloom DE. Tracheoesophageal valves: problems, solutions, and directions for the future. *Head Neck Surg* 1988; 12: 142-145.
 15. Palmer MD, Johnson AP, Elliot TJ. Microbial colonization of Blom-Singer Prosthesis in post-laryngectomy patients. *Laryngoscope* 1993; 103: 910-914.
 16. Leder SB, Erskine MC. Voice restoration after laryngectomy: experience with the Blom-Singer extended-wear indwelling tracheoesophageal voice prosthesis. *Head Neck Surg* 1997; 19: 487-493.