



Total Larenjektomi Sonrası Ses Restorasyonunda Provox Konuşma Protezi Tecrübelerimiz

Our Experience in Provox Voice Protheses for Voice Restoration After Total Laryngectomy

Fadlullah AKSOY¹, Bayram VESELLER¹, Yavuz Selim YILDIRIM¹, Hasan DEMİRHAN¹, Orhan ÖZTURAN¹

¹SB Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Kliniği, İSTANBUL

ÖZET

Giriş: Provox konuşma protezi uygulaması sonrası başarı oranlarının ve komplikasyonlarının değerlendirilmesi.

Hastalar ve Yöntem: SB Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Kulak, Burun, Boğaz Kliniğinde 2006-2010 yılları arasında total larenjektomi sonrası Provox ses protezi uygulanan ve düzenli olarak takip edilen 58 hastanın verileri geriye dönük olarak incelendi. Hastaların 54'ü erkek, dördü kadındı, hastaların yaşları 41 ile 68 arasında değişiyordu ve yaş ortalaması 55 idi. Hastaların 42'si postoperatif radyoterapi almıştı. Hastaların takip süreleri ortalama 19.2 aydı (18-44 ay). Hastaların konuşma oranları ve kalitesi, komplikasyonlar, protez değiştirilme sıklığı ve nedenleri değerlendirildi.

Bulgular: Provox ses protezi uygulanan 58 hastanın 51 (%87.9)'inde akıcı ve anlaşılabilir konuşma elde edildi. Yedi hastanın beşinde hiç konuşma elde edilemedi. İki hasta ise patlar tarzda ses çıkarabiliyor ancak konuşmıyordu. Hastalarda postoperatif birinci ayda yapılan maksimum fonasyon süreleri ortalama 15.2 ± 1.6 saniye ve bir nefes alışta maksimum sayı sayma ise 33 ± 3.1 olarak hesaplandı. Protez değişim süreleri en erken üçüncü ay en geç ise 17. ayda idi ve ortalama 7.3 ay olarak hesaplandı. En sık görülen komplikasyon protez çevresinde sızıntı idi.

Sonuç: Provox ses protezi, konuşmanın yüksek oranda elde edilebildiği ve ciddi komplikasyonlar olmaksızın pratik olarak uygulanabilen bir araçtır.

Anahtar Kelimeler: Total larenjektomi, ses protezi, Provox, ses rehabilitasyonu, trakeoözefageal fistül.

SUMMARY

Introduction: To evaluate the success and complications rates after Provox speech prosthesis application.

Patients and Methods: A retrospective review was carried out from 2006 to 2010 in data of 58 patients that underwent Provox voice prosthesis after total laryngectomy and followed up adequately in first the Ear, Nose and Throat Clinic of Haseki Training and Research Hospital. The age of the patients ranged between 41 and 68 years (mean age 55,42). There were 54 male and four female patients. Forty-two of the patients had received postoperative radiotherapy. Mean duration of follow-up patients was 19.2 months (18-44 months). Speech rate and quality of patients, complications, frequency of prostheses changes and causes were evaluated.

Results: Provox voice prostheses in 51 (87.9%) of the 58 patients provided smooth and clear speech. In five of seven patients, conversation could not be obtained. In two patients, may burst sound, but could not speak. The maximum phonation time in patients with postoperative first month on the average 15.2 ± 1.6 second and in one breath the maximum count was calculated as 33 ± 3.1. Earliest and latest prosthesis replacement months were 3 and 17, respectively with an average of 7.3 months. The most frequent complication was leakage around the prosthesis.

Conclusion: The high rate of speech can be obtained Provox voice prosthesis without serious complications. It is a tool that can be applied in practice.

Key Words: Total laryngectomy, voice prosthesis, Provox, voice rehabilitation, tracheoesophageal fistula.

GİRİŞ

Total larenjektomi, radyoterapi ve konservatif larengeal cerrahilerdeki ilerlemelere rağmen ileri evre larengeofarengal tümörlerde halen tercih edilen bir tedavi yöntemidir (1).

Bu girişimler sonrası yutma, solunum ve konuşma fonksiyonlarında büyük problemler ile karşılaşılmalıdır. Konuşmanın kaybedilmesi, bu hastalarda en fazla psikolojik travmaya yol açan nedendir (1).

Total larenjektomi sonrası ses rehabilitasyon yöntemleri; özefagus konuşması, elektrolarenks kullanımı, trakeoözefageal şant ve çeşitli ses protezleri kullanılmasıdır.

Özefagus konuşması cerrahi gerektirmemektedir ancak, uygun kabiliyet, iyi bir motivasyon, uyum ve uzun süreli eğitim gerektirmesi nedeniyle hastaların büyük kısmı bu tekniği başaramamaktadır (2).

Elektrolarenks kullanımı, sürekli cihazı yanında taşımamasını ve pil değiştirmeyi gerektirmesi, sesin metalik olması nedeniyle hastalar tarafından tercih edilmemektedir.

Cerrahi ses restorasyonu için ise iki ana yöntem; neoglottik rekonstrüksiyon ve şant teknikleri bulunmaktadır. Özellikle son yıllarda protezlerin kolay uygulanabilmesi, yüksek ses başarısı ve kısa eğitim süresi nedeniyle tercih edilmektedir.

Şant teknikleri; ilk olarak Guttman tarafından 1932 yılında cerrahi trakeoözefageal fistül oluşturularak gerçekleştirilmiştir (3).

Trakeoözefageal şant tekniklerinde ses ekspire edilen havanın şanttan farenkse iletilmesi neticesinde farengoözefageal mukozada oluşan titreşimler ile oluşur. Çok sayıda şant tekniği tanımlanmıştır. Bunlar; Conley, Asai, Staffieri-Serafini, Amatsu ve Başerer'in tanımladıkları şant teknikleridir (4,5).

Trakeoözefageal fistüle yerleştirilen çeşitli ses protezleri geliştirilmiştir. Bunlar Blom-Singer, Panje, Shapiro-Rananthan, Colorado, Herman, Provox, Groningen ve Voice masters'tır. Bunlardan en sık Provox, Blom-Singer ve Voice master kullanılmaktadır. Bu protezlerde yutma sırasında solunum sistemini koruyan ve pozitif basınçla havanın özefagusa geçerek ses oluşmasını sağlayan tek taraflı valf sistemi içermektedir.

Cerrahi ses şantlarının fistülden trakeaya aspirasyon, fistül veya şantın daralması veya kapanması gibi birçok dezavantajları nedeniyle 1980'li yıllardan beri bu tekniklerin kullanımında azalmaya yol açmıştır.

Trakeoözefageal şant trakeostoma posterior duvarına basit bir delik açılarak buraya tek yönlü silikon bir stent yerleştirildiği basit bir teknik olarak tanımlanabilir. Trakeoözefageal konuşmanın temeli ekspiryum havasının, tek yönlü valv sistemi ile çalışan silikon protezden geçerek farenkse verilmesi ile elde edilir. Ses farengoözefageal mukozanın titreşmesi ile oluşur. İlk olarak 1980 yılında Blom ve Singer tarafınca bildirilen konuşma protezi sonrasında birçok ses protezi geliştirilmiştir (1). Tüm bu protezlerde ana problem biyofilm oluşumu neticesinde kısa sürede protezin bozulması ile protezin atılması veya değiştirilmesi gerekmesidir.

Her hastaya uygulanabilecek mükemmel bir yöntem yoktur, ancak trakeoözefageal fistül oluşturularak protez uygulaması son üç dekada ses restorasyonunda en sık tercih edilen yöntemdir. Ses protezlerinde en önemli problem oluşan biyofilmler yüzünden protezin bozulmaya uğraması ve fonksiyon göstermeyip atılmasıdır.

Biz bu çalışmamızda son yıllarda kliniğimizde larenjektomi sonrası ses restorasyonu için kullandığımız Provox ses protezi ile ilgili tecrübelerimizi ve karşılaştığımız problemleri değerlendirdik.

HASTALAR ve YÖNTEM

SB Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Baş ve Boyun Cerrahisi Kliniğinde 2006-2010 yılları arasında larenks tümörü nedeniyle, total larenjektomi yapılan 58 hastaya ses restorasyonu için sekonder Provox ses protezi uygulandı. Protez yerleştirilmesi genel anestezi yapıldı ve ölçü aparatı kullanılarak en uygun boyutta konuşma protezi uygulandı. Kullanılan protez boyutları 6 mm ile 10 mm arasında değişmekte idi. Hastaların 54'ü erkek, dördü kadındı, yaşları 41 ile 68 arasında değişiyordu ve yaş ortalaması 55.4 olarak hesaplandı. Hastaların 42'si postoperatif radyoterapi almıştı. Ses protezi uygulamaları radyoterapi almayan hastalarda operasyon sonrası üçüncü ayda, radyoterapi alanlarda ise radyoterapi tamamlanmasından sonra altıncı ayda yapıldı. Hastaların tamamına primer larengeal cerrahi esnasında farengoözefageal segmentte oluşabilecek hipertoni-site ve spazmı önlemek için krikofarengal konstrüktör kas miyotomisi ve unilateral farengal pleksus nörektomisi yapıldı.

Konuşma eğitimleri; protez uygulamasından bir hafta tümör kontrollerinde diğer hastalar ile bir araya getirilerek grup terapisi uygulaması ile verildi. Protez takılmasının birinci ayındaki kontrollerde fonasyon maksimum süreleri ve bir nefesteki sayı sayma skor-

lamaları yapıldı. Hasta kontrolleri ilk yıl aylık, sonraki yıllarda ise üç ay aralıklarla veya hasta şikayetle başvurulduğunda yapıldı. Hastaların kontrollerinde enfeksiyon, akıntı, granülasyon varlığı ve protez fonksiyonları değerlendirildi.

SONUÇLAR

Provox ses protezi uygulanan 58 hastanın 51 (%87.9)'inde akıcı ve anlaşılabilir konuşma elde edildi. Yedi hastanın beşinde hiç konuşma elde edilemedi. İki hasta ise patlar tarzda ses çıkarabiliyor, ancak konuşmıyordu. Postoperatif birinci ayda yapılan maksimum fonasyon süreleri ortalaması 15.2 ± 1.6 saniye ve bir nefes alışı maksimum sayı sayma ise 29 ± 3.1 olarak hesaplandı. Protez değişim süreleri en erken üçüncü ay en geç ise 17. ayda idi ve ortalama 7.1 ay olarak hesaplandı. Protez değiştirme endikasyonları; protez veya fistül ile ilişkili olarak iki gruba ayrılmaktadır. Protez ile ilgili olarak valv bozulması ile sıvı kaçığın oluşması veya protez tıkanması ile konuşma esnasında hava akım basıncının artmasıdır. Fistül ile ilgili olan değiştirme endikasyonları ise protez çevresinde kaçak olması, uygun olmayan çap ve boyda protez kullanılması, fistül enfeksiyonu ve granülasyon gelişmesi, spontan olarak protez düşmesi veya kaybolmasıdır. Protez kaçakları, protez içerisinde geldiğinde protezi kapağının bozulmuş olduğu görülerek yenisi ile değiştirildi, protez kenarlarında kaçak olduğunda ise protez boyunun uzun olduğu görülerek, fistül boyu ölçülmesi ile uygun protez ile değiştirilerek problemler giderildi. İki hastada aşırı granülasyon dokusu gelişimi oldu. Birinde granülasyon dokusu koterize edildi, diğerinde ise protezin çıkarılması sonrası fistül kapatıldı ve altı ay sonra yeniden fistül açılarak protez yerleştirildi. Konuşma başaramayan yedi hastada protez çıkarılması sonrası fistül kapatıldı. Hastaların hiçbirisi ikinci bir müdahaleyi kabul etmediklerinden bu hastalara elektrolarenks kullanımı önerildi. Komplikasyonlar Tablo 1'de görülmektedir.

TARTIŞMA

Larenjektomili hastalarda rehabilitasyonda amaç; hastanın psikolojik, sosyal ve ekonomik olarak eski durumuna dönmesine yardımcı olmaktır (6).

Larenjektomili hastalarda konuşmanın kaybı hastalar üzerinde en yıkıcı psikolojik etkiyi yaratmaktadır ve hastayı toplumdaki uzaklaştırmaktadır. Bu nedenle konuşma rehabilitasyonu akıcı ve anlaşılır bir konuşma elde edilmesi larenjektomili hastalarda öncelik kazanmaktadır.

Larenjektomili hastalarda ses rehabilitasyonda en sık kullanılan üç yöntem; özefagus sesi, yapay larenks ve trakeoözefageal fistül oluşturulmasıdır.

Özefagus sesi elleri kullanmadan, doğal ve fizyolojik yapılar kullanılarak ses oluşturabilmesi, konuşma sırasında her iki elin de serbest kalması ile günlük aktivitelerin normal olarak yapılabilmesi, nispeten normal bir görünüm ve konuşma tavrı sağlanması ve de ekstra maliyet ve ameliyat gerektirmemesi avantajlarına sahiptir, ancak öğrenilmesi güçtür ve hastaların sadece 1/3'ü bu yöntemle ses oluşturabilmektedir (2).

Elektrolarenks, metalik bir ses çıkardığından pil değişimi gerektirdiğinden ve hastanın sürekli yanında taşımamasını gerektirdiğinden hastalar tarafından tercih edilmemektedir.

Trakeoözefageal fistül aracılığıyla konuşma uygulaması kolay, daha kısa sürede öğrenilebilmesi, daha uzun süreli ve anlaşılır fonasyon elde edilmesini sağlayabilmesi nedeniyle tercih edilen bir yöntem olarak ön plana çıkmaktadır (6,7). Singer'in yapmış olduğu bir çalışmada özefagus sesi ile trakeoözefageal fistül sesini karşılaştırdığında daha uzun süreli ve daha anlaşılabilir ses elde edildiğini bildirmişlerdir (8). Gencay ve arkadaşları benzer sonuçlar bildirmişlerdir (9).

Trakeoözefageal fistül uygulaması primer cerrahi sırasında veya larenjektomi trakeostoması oluşturulmasından sonrası herhangi bir zamanda (sekonder) yapılabilir. Zaman zaman primer veya sekonder uygulamalar açısından tartışmalar olsa da ses kalitesi açısından fark yoktur (4,6). Primer uygulama ayrı bir cerrahi gerektirmeksizin ilk ameliyat esnasında yapılmaktadır. Ancak oluşturulan fistül postoperatif radyoterapi yapılacak olan hastalarda genişleyebilmekte ve de bu bölgede enfeksiyona yol açabilmektedir. Postoperatif erken dönemde bu komplikasyonlar hasta motivasyonunu olumsuz etkileyebileceğinden sekonder trakeoözefageal fistül oluşturulmasını tercih etmekteyiz. Primer uygulama herhangi bir bekleme gerekmede hastada ses protezi yerleştirilmesi ile daha erken dönemde hastada ses elde edilebilmesi avantajına sahiptir.

Tablo 1. Provox ses protezi uygulaması sonrası komplikasyonlarımız.

Komplikasyon	Hasta sayısı	%
Sızıntı	9	15.5
Erken atılma	3	5.1
Granülasyon gelişimi	2	3.4
İnfeksiyon	2	3.4
Toplam	16	27.6

Trakeoözefageal konuşma ile ses oluşturma ile ilgili çabalar çok eski tarihlere dayanmaktadır. Beck 1927 yılında kızgın bir buz kıracağı ile intihar girişiminde bulunan bir hastasında konuşma elde ettiğini ve 1935 yılında Guttman üç hastasında trakeoözefageal fistül ile ilgili konuşma bildirmiştir (10).

Protezle ses rehabilitasyonu sonuçları ile ilgili çok sayıda yayın bulunmaktadır ve bu yayınlarda oldukça değişken sonuçlar bildirilmektedir. Bunun sebebi değerlendirilmelerde standart kriterler bulunmamasıdır.

Robins ve arkadaşları çalışmasında trakeoözefageal ses, özefageal ve larengeal ses ile karşılaştırdığında maksimum fonasyon süresi, ortalama ses şiddeti ve temel frekanslar açısından larengeal sese daha yakın olduğunu bildirmiştir (11). Trakeoözefageal ses protezleri, total larenjektomi sonrası ses rehabilitasyonunda özefageal konuşma ve elektrolarenkse karşı üstünlüğü ispatlanmıştır. Bu amaçla Blom-Singer ses protezi 1979 yılında, Groningen protezi 1982 yılında ve Provox protezi ise 1990 yılından beri kullanılmaktadır (1,12,13).

Ses protezleri rehabilitasyonları ile başarı oranları literatürde oldukça değişken sonuçlar bildirilmektedir. Başarı oranlarındaki böyle büyük farkların nedenleri heterojen hasta popülasyonları, farklı ve yetersiz değerlendirme sistemlerinden kaynaklanmaktadır. Erişir ve arkadaşları çalışmalarında Provox ile hastaların %68.7'sinde iyi kalitede ses elde ettiklerini bildirmişlerdir (14).

Anadolu ve arkadaşları çalışmalarında 24 hastanın 21 (%87.5)'inde başarılı ses elde ettiklerini bildirmişlerdir (15). Lam ve arkadaşları çalışmalarında ise konuşma başarısı %78, ortalama protez değişim süresi ise 8.2 ay olarak bildirilmiştir (16). Guily ve arkadaşları hastalarının %73'ünde Singer ise %90'ında akıcı ve anlaşılabilir bir ses elde ettiklerini yazmışlardır (1,17).

Sekonder trakeoözefageal fistül oluşturulmasında hastalara ensüflasyon testi (Taub testi) yapılması ve farengoözefageal segmentte spazm olan hastalarda miyotomi yapılması gerektiğini ileri sürülmüştür (10,18). Lavertu ve arkadaşları ise ensüflasyon testinin rutin olarak kullanmalarına rağmen güvenli bir belirleyici olmadığını bildirmiştir (19).

Biz hastalarımızda cerrahi esnasında farengeal pleksus nörektomisi ve kas miyotomisi rutin uyguladığımızdan ensüflasyon testini rutin olarak kullanmadık.

Trakeoözefageal fistül ve protez kullanımı için kontrendikasyonlar; akciğer rezervi yersizliği, oral iletişimi yetersiz hastalar, ellerini kullanmada güçlük olması,

ileri derecede görme bozukluğu olan, stomal stenoz ve kendi öz bakımı yetersiz olan hastalar bu tekniğin kontrendike olduğu bildirilmektedir (20).

Radyoterapi gören hastalarda trakeoözefageal fistül başarısı ve protez ömrü üzerine etkisi olmadığı bildirilmiştir (21). Bizim çalışmamızda hastaların büyük kısmı postoperatif radyoterapi almıştı. Postoperatif radyoterapi alan 42 hastamızın 8 (%19)'inde, almayan 16 hastadan sadece 1 (%6.3)'inde sızıntı komplikasyonu görüldü. Bu fark istatistik olarak oldukça anlamlı idi ($p < 0.001$).

Trakeoözefageal fistül ve konuşma protezi uygulamasının avantajları; uygulamanın kolay olması, protezin lokal anestezi ile değiştirilebilmesi, aspirasyon oranının düşük olması, primer ve sekonder olarak uygulanabilmesi ve temizleme imkanının olmasıdır. Protez uygulamasının dezavantajları ise; *Candida albicans* infeksiyonu, stoma reaksiyonları, implantın yutulması, aspire edilmesi ve mali olarak ek bir yük oluşturmasıdır (22-24).

SONUÇ

Provox ses protezi, konuşmanın yüksek oranda elde edilebildiği ve ciddi komplikasyonlar olmaksızın pratik olarak uygulanabilen bir araçtır.

KAYNAKLAR

1. Singer MI, Blom ED. An endoscopic technique for restoration of voice after laryngectomy. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1980; 89:529-33.
2. Gates GA, Hearne EM. Predicting esophageal speech. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1993; 91:454-7.
3. Gutmann MR. Rehabilitation of voice in laryngectomized patients. *Arch Otolaryngol* 1932; 15:478-9.
4. Singer MI. Voice Rehabilitation. Cummings CW (ed). *Otolaryngology Head and Neck Surgery*. Mosby Year Book 1993: 2285-98.
5. Baserer N, Cevansir B. Total larenjektomide trakeofarengeal fonatuar sant. *Türk Otolarengoloji Arşivi* 1998; 26:37-42.
6. Blom ED, Singer MI, Hamaker RC. A prospective study of tracheoesophageal speech. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1986; 112:440-7.
7. Gates GA, Ryan W, Cooper JC. Current status of laryngectomy rehabilitation result of therapy. *Am J Otolaryngol* 1982; 3:1-14.
8. Singer MI. Tracheoesophageal speech; vocal rehabilitation after laryngectomy. *Laryngoscope* 1983; 93:1454-64.
9. Gencay S, Köybasioğlu A, Belgin E. Ses restorasyonunda protetik ve afajeal konuşma analizi. *Kulak Burun Boğaz İhtisas Dergisi* 1999; 6:73-5.

10. Kao W, Mohr R, Kimmel C, Getch C, Silverman C. The outcome and techniques of primary and secondary tracheoesophageal puncture. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1994; 120: 913-6.
11. Robbins J, Fisher HB, Blom ED. Selective acoustic features of tracheoesophageal, esophageal and laryngeal speech. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1984; 110:670-2.
12. Delsupepe K, Zink I, Lejaegere M, et al. Prospective randomized comparative study of tracheoesophageal voice prosthesis: Blom-Singer versus Provox. *Laryngoscope* 1998; 108:1561-5.
13. 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; 106:896-9.
14. Erisir F, Inci E. Vocal rehabilitation following total laryngectomy. *Cerrahpasa J Med* 2001; 32:80-5.
15. Anadolu Y, Akbaş Y, Uzun L. Total larenjektomi sonrası provox ses protezi ile ses rehabilitasyonu. *KBB ve Baş Boyun Cerrahisi Dergisi* 1998; 6:26-9.
16. Lam PK, Ho WK, Ho AC, Ng RW, Yuen AP, Wei WI. Long-term performance of indwelling tracheoesophageal speaking valves in Chinese patients undergoing laryngectomy. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2005; 131:954-8.
17. Guily JL, Angelerd B. Postlaryngectomy voice restoration. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1992; 118:252-5.
18. Sloana PM, Griffin JM, O'Dwyer IP. Esophageal insufflation and videofluoroscopy for evaluation of esophageal speech in laryngectomy patients: Clinical Implications. *Radiology* 1991; 181:433-7.
19. Lavertu P, Guay ME. Secondary tracheoesophageal puncture: Factors predictive voice quality and prosthesis use. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1996; 18:393-8.
20. Quer M, Burgues J, Garcia P. Primary tracheoesophageal puncture vs esophageal speech. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1992; 18:188-90.
21. Trudeau MD, Schuller DE. The effects of radiation on tracheoesophageal puncture. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1989; 115:740-4.
22. Bloom DE. Tracheoesophageal valves: problems, solutions, and directions for the future. *Head Neck Surg* 1988; 12:142-5.
23. Palmer MD, Johnson AP, Elliot TJ. Microbial colonization of Blom-Singer Prosthesis in postlaryngectomy patients. *Laryngoscope* 1993; 103:910-4.
24. Öz F, Korkut N, Özek H. Total larenjektomili hastalarda ses protezi kullanımı. *Türk Otolaringol Arş* 1992; 30:164-7.