

# The Effect of Unilateral Posterior Transverse Cordotomy on Quality of Life of Patients with Bilateral Vocal Fold Paralysis

## *Bilateral Vokal Kord Paralizilerinde Posterior Unilateral Transvers Kordotominin Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi*

Original Investigation ►  
Özgün Araştırmalar

Fatih Çelenk, Koray Tümüklü, Zeynel Abidin Karataş, Cengiz Durucu, Elif Baysal, Muzaffer Kanlıkama  
Department of Otorhinolaryngology, Faculty of Medicine, Gaziantep University, Gaziantep, Turkey

### Abstract ►

**Objective:** The aim of this study was to investigate the effect of unilateral transverse posterior cordotomy on the quality of life of patients with bilateral vocal fold paralysis.

**Methods:** This study included 19 patients with bilateral vocal fold paralysis who underwent unilateral transverse posterior cordotomy between 2007 and 2012. Assessment of preoperative and postoperative quality of life of the patients was performed using the Short Form-36 (SF-36) quality of life survey.

**Results:** The etiology of bilateral vocal fold paralysis was thyroid surgery in 18 patients. It was idiopathic in 1 patient. Cold knife was used in 12 patients and CO<sub>2</sub> laser

was used in 7 patients for posterior cordotomy. Acute upper airway obstruction developed in 1 patient who required tracheotomy. No other significant complications have been noted. We found a statistically significant improvement in all SF-36 subscale scores postoperatively (p<0.05).

**Conclusion:** Unilateral posterior transverse cordotomy either by using cold knife or CO<sub>2</sub> laser is a safe surgical procedure and improves the quality of life of patients with bilateral vocal fold paralysis.

**Key Words:** Bilateral vocal fold paralysis, posterior unilateral transverse cordotomy, quality of life assessment

### Özet ►

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı bilateral vokal kord paralizili (BVKP) hastalarda posterior unilateral transvers kordotominin yaşam kalitesi üzerine etkisini araştırmaktır.

**Yöntemler:** Bu çalışmaya 2007 ve 2012 yıllarında posterior unilateral transvers kordotomi yapılan BVKP'li 19 hasta dahil edildi. Hastaların preoperatif ve postoperatif yaşam kalitesi Kısa Form-36 (SF-36) yaşam kalitesi anketi kullanılarak değerlendirildi.

**Bulgular:** Bilateral vokal kord paralizisinin nedeni 18 hastada tiroid cerrahisi idi. Bir hastada BVKP idyopatikti. Posterior kordotomi için 12 hastada soğuk bıçak, yedi hastada karbondioksit (CO<sub>2</sub>) lazer kullanıldı. Bir

hastada trakeotomi gerektiren akut üst havayolu tıkanıklığı gelişti. Diğer hastalarda önemli bir komplikasyon görülmedi. Postoperatif dönemde yaşam kalitesi anketi altölçek skorlarının tamamında istatistiksel olarak anlamlı düzelme bulundu (p<0,05).

**Sonuç:** Soğuk bıçak veya CO<sub>2</sub> lazer kullanılarak yapılan unilateral posterior transvers kordotomi güvenilir bir cerrahi yöntemdir ve BVKP'li hastaların yaşam kalitesini artırır.

**Anahtar Kelimeler:** Bilateral vokal kord paralizisi, posterior unilateral transvers kordotomi, yaşam kalitesinin değerlendirilmesi

### Giriş

Vokal kord hareketsizliği nöral hasara, vokalis kasının neoplastik invazyonuna veya krikoaritenoid eklem fiksasyon sonucu gelişebilir (1). Bilateral vokal kord paralizileri (BVKP) genellikle tiroid cerrahisi yapılan hastalarda iyatrojenik hasar sonucu gelişir. Larenks kanserleri, uzamış entübasyona bağlı hasar, servikal, mediastinal ve torasik travmalar ve nörolojik cerrahi girişimler diğer sık görülen nedenlerdendir (1, 2). Glottik açıklıktaki azalmaya bağlı olarak hava yolunun önemli oranda daralması BVKP'nin en önemli sonucudur (3). BVKP'de ses genellikle normal veya normale yakın olmasına rağmen dispnenin şiddeti vokal kordun pozisyonuna ve kardiyopulmoner rezerve bağlıdır (4).

Bilateral vokal kord paralizisi tedavisinde yeterli hava yolu sağlanırken ses kalitesinin ve larenksin sfinkter fonksiyonunun korunması amaçlanır (5, 6). BVKP esas olarak 3 yolla tedavi edilebilir: Vokal kord hareketlerinin yeniden sağlanması, tıkalı larenksin "by-pass" edilmesi ve hava yolunun kalıcı olarak genişletilmesi (7). Trakeotomi, total aritenoidektomi, medyal aritenoidektomi, transvers kordotomi ve vokal kord lateralizasyonu statik uygulamalar içinde yer alır (8). Yaşamı tehdit eden hava yolu tıkanıklıklarında



**Address for Correspondence/Yazışma Adresi:**  
Fatih Çelenk, Department of Otorhinolaryngology, Faculty of Medicine, Gaziantep University, Gaziantep, Turkey  
Phone: +90 505 391 27 81  
E-mail: facelenk@yahoo.com  
**Received Date/Geliş Tarihi:** 10.06.2013  
**Accepted Date/Kabul Tarihi:** 25.07.2013

© Copyright 2013 by Official Journal of the Turkish Society of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery Available online at www.turkarchotolaryngol.net  
© Telif Hakkı 2013 Türk Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Derneği Makale metnine www.turkarchotolaryngol.net web sayfasından ulaşılabilir.  
doi:10.5152/tao.2013.21

trakeotomi sıklıkla gerekir. Bu çalışmanın amacı unilateral posterior transvers kordotominin BVKP'li hastaların yaşam kalitesi üzerine etkisinin araştırılmasıdır.

## Yöntemler

Bu çalışmaya 2007 ve 2012 yılları arasında Gaziantep Üniversitesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı'nda BVKP nedeniyle posterior unilateral transvers kordotomi uygulanan hastalar dahil edildi. Hastalardan ayrıntılı anamnez alındıktan sonra endoskopik larenks muayenesini içeren tam bir kulak burun boğaz muayenesi yapıldı. Hastaların yaş ve cinsiyeti, BVKP'nin etiolojisi, preoperatif veya postoperatif trakeotomi uygulanıp uygulanmadığı, takip süreleri, postoperatif dönemde trakeotominin kapatılma zamanı ve komplikasyonlar not edildi. Maligniteye bağlı BVKP'li ve takiplere gelmeyen hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Hastaların klinik bilgileri Tablo 1'de özetlenmiştir.

Hastaların tamamına genel anestezi altında cerrahi mikroskop ile mikrolaringoskopi yapıldı. Trakeotomisi olmayan hastalara preoperatif trakeotomi yapılmadı. Posterior unilateral transvers kordotomi karbondioksit (CO<sub>2</sub>) lazer veya soğuk bıçakla yapıldı. Aritenoidin vokal çıkıntısının anteriorundan aritenoid mukozaasını açmadan bir insizyon yapıldı. İnsizyon lateralde membranöz vokal kord ve tiroaritenoid kasın muskuler liflerini kesecek şekilde uzatıldı. İnsizyon tamamlandıktan sonra submukozal dokular ve kas dokuları kama şeklinde bir defekt oluşturacak biçimde çıkarıldı. CO<sub>2</sub> lazer kullanılan traketomisi olmayan hastalarda korumalı endotrakeal entübasyon tüpü kullanıldı. Trakeayı ve endotrakeal tüpü korumak için subglottik bölgeye nemli tam-

ponlar yerleştirildi. Mikromanüplatör kullanılarak lazer ile insizyon yapıldı. Soğuk bıçak kullanılan hastalarda kanama kontrolü monopolar koterle sağlandı.

Postoperatif dönemde hastalara antibiyotik, kortikosteroid ve soğuk buhar tedavisi verildi. 1 mg/kg olarak başlanan metilprednizolon 2 ila 3 gün tam doz parenteral yolla verildikten sonra oral yolla verildi ve azaltılarak kesildi. Hastalar postoperatif 2-4 gün yatırılarak takip edildi. Operasyondan 1 hafta sonra ve 6 ay boyunca ayda bir kez hastaya endoskopik larenks muayenesi yapıldı. Takipler sırasında daha önce trakeotomi açılmış hastalar dekanüle edildi.

Hastaların preoperatif ve postoperatif yaşam kalitesi Kısa Form-36 (SF-36) yaşam kalitesi ölçeği ile değerlendirildi. SF-36'nın Türkçe versiyonunun güvenilirlik ve geçerlilik çalışması Koçyiğit ve ark. (9) tarafından yapılmıştır. Bu formun fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon, fiziksel rol kısıtlaması, emosyonel rol kısıtlaması, mental sağlık, vitalite-enerji, ağrı ve genel sağlık olmak üzere 8 alt-ölçeği bulunmaktadır. Bu çalışmada ağrı dışında diğer 7 alt-ölçek kullanıldı. Hastalardan çalışmaya katılmaları için yazılı onam alındı. Bu çalışma Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu tarafından 20.06.2013 tarihinde 241 belge numarası ile onaylandı.

## İstatistiksel analiz

Preoperatif ve postoperatif yaşam kalitesi alt ölçek skorlarının karşılaştırması için Wilcoxon matched-pairs signed rank testi kullanıldı.

**Tablo 1.** Hastaların demografik ve klinik verileri

Hasta numarası	Yaş	Cinsiyet	Etiyoloji	Cerrahi teknik	Preoperatif trakeotomi	Takip süresi	Komplikasyon
1	41	K	Tiroidektomi	Soğuk bıçak	Yok	60	Yok
2	47	K	Tiroidektomi	Soğuk bıçak	Var	36	Yok
3	43	K	Tiroidektomi	Soğuk bıçak	Yok	24	Yok
4	36	K	Tiroidektomi	CO <sub>2</sub> lazer	Yok	6	Yok
5	52	K	Tiroidektomi	Soğuk bıçak	Var	36	Yok
6	33	K	Tiroidektomi	Soğuk bıçak	Var	36	Yok
7	59	K	Tiroidektomi	CO <sub>2</sub> lazer	Yok	24	Yok
8	82	K	Tiroidektomi	CO <sub>2</sub> lazer	Var	24	Yok
9	42	K	Tiroidektomi	CO <sub>2</sub> lazer	Yok	12	Yok
10	36	K	Tiroidektomi	CO <sub>2</sub> lazer	Yok	12	Yok
11	46	K	Tiroidektomi	Soğuk bıçak	Yok	12	Yok
12	43	K	Tiroidektomi	CO <sub>2</sub> lazer	Yok	6	Yok
13	35	K	Tiroidektomi	Soğuk bıçak	Yok	30	Yok
14	32	E	İdyopatik	Soğuk bıçak	Var	12	Yok
15	60	K	Tiroidektomi	Soğuk bıçak	Var	36	Yok
16	61	E	Tiroidektomi	Soğuk bıçak	Yok	48	Yok
17	55	K	Tiroidektomi	Soğuk bıçak	Yok	12	Yok
18	55	K	Tiroidektomi	CO <sub>2</sub> lazer	Yok	36	Yok
19	55	K	Tiroidektomi	Soğuk bıçak	Yok	24	Üst solunum yolu obstrüksiyonu

**Tablo 2.** Preoperatif ve postoperatif yaşam kalitesi (SF-36) alt ölçek skorları ve istatistiksel karşılaştırma sonucu elde edilen p değerleri

Alt ölçekler	Preoperatif skor		Postoperatif skor		p
	Ortalama	En az-En çok	Ortalama	En az-En çok	
Fiziksel fonksiyon	16,58	0-65	51,3	5-100	0,0007
Rol kısıtlaması (fiziksel)	6,5	0-100	34-2	0-100	0,0199
Genel sağlık	20	0-45	43,7	15-72	0,0002
Canlılık-Enerji	25,2	5-55	56,3	20-95	0,0003
Sosyal fonksiyon	25,6	0-62,5	60,5	12.5-100	0,0005
Rol kısıtlaması (emosyonel)	18,07	0-100	47,3	0-100	0,0192
Ruhsal sağlık	41,8	12-64	72	44-96	0,0002

## Bulgular

Bu çalışmaya posterior unilateral transvers kordotomi yapılan 19 BVKP'li hasta dahil edildi. Hastaların yaşları 32 ve 82 arasındaydı ve ortalama yaş 48 idi. Hastaların 17'si kadın ve ikisi erkekti. Beş hasta çok şiddetli solunum güçlüğü nedeniyle açılan trakeotomi ile başvurdu. BVKP etiyojisi 18 hastada tiroid cerrahisi iken bir hastada idyopatikti. Posterior unilateral transvers kordotomi 12 hastada soğuk bıçakla, yedi hastada CO<sub>2</sub> lazer ile yapıldı. Hastaların takip süresi altı ila 60 (ort. 25,5) aydı. Hastaların birinde postoperatif dönemde trakeotomi gerekti. Hastalarda bunun dışında önemli komplikasyon gelişmedi. Preoperatif trakeotomisi olan hastalar ve postoperatif dönemde trakeotomi yapılan hasta kısa süre içinde dekanüle edildi. Posterior unilateral transvers kordotomi sonrası iki hastanın kordotomi bölgesi tekrar kapandı. Bu hastaların şikayetleri uygulanan revizyon cerrahisi sonrası düzeldi.

Preoperatif ve postoperatif yaşam kalitesi alt ölçek skorları karşılaştırıldığında postoperatif skorların preoperatif skorlardan istatistiksel olarak daha yüksek olduğu bulundu (p<0,05). Yaşam kalitesi alt ölçek skorlarının preoperatif, postoperatif ve ortalama değerleri Tablo 2'de özetlenmiştir.

## Tartışma

Bilateral vokal kord paralizili hastalarda vokal kordlar paramedyan pozisyondayken hava yolu obstrüksiyonu gelişebilir. Solunum sıkıntısı genellikle istirahatda çok belirgin değildir, egzersiz ile artar ve üst solunum yolu enfeksiyonlarında çok şiddetli olabilir. Bazı hastalarda stridor çok ağırdır ve acil trakeotomi gerekebilir. Dolayısıyla, BVKP hayatı tehdit eden bir hastalıktır; solunum problemini çözmek ve hastanın yaşam kalitesini artırmak için cerrahi müdahale genellikle gerekir. BVKP'ye bağlı üst solunum yolu obstrüksiyonlarının tedavisi solunum, ses ve yutma gibi farklı fizyolojik dengeler ile ilgili olduğu için oldukça zordur. Yeterli hava yolu sağlanırken ses kalitesi bozulabilir. Cerrahinin amacı hastanın ses kalitesini ve yutma fonksiyonunu olabildiğince bozmadan hava yolunu yeniden açmaktır ve dolayısıyla yaşam kalitesini artırmaktır.

Trakeotomi oldukça etkili bir işlemdir fakat kozmetik defekt, yaşam kalitesinin bozulması ve olumsuz psikolojik etkiler gibi dezavantajları nedeniyle acil durumlar dışında tercih edilen bir yöntem değildir. BVKP'de uygulanan posterior transvers kordotomi uygulaması kolay, çoğu zaman trakeotomi gerektirmeyen,

komplikasyon riski az, yeterli hava yolu sağlayabilen ve tatmin-kar ses kalitesi sağlayan bir cerrahi yöntemdir (10).

Bilateral vokal kord paralizili hastalara yapılan transvers kordotominin hastaların yaşam kalitesi üzerine etkisini değerlendiren çalışma sayısı azdır. Bajaj ve ark. (11) dokuz BVKP'li hastaya bilateral transvers kordotomi yapmış ve hastaların yaşam kalitesinde düzelme bildirmişlerdir. Demir ve ark. (12) BVKP'li 14 hastaya tek taraflı CO<sub>2</sub> lazer posterior kordotomi yapmışlar ve bu cerrahinin fonksiyonel sonuçlarını yaşam kalitesi anketi (SF-36) alt ölçekleri ile değerlendirmişler. Yazarlar cerrahi sonrası, emosyonel rol fonksiyonu ve akıl sağlığı ölçüğü dışındaki tüm SF-36 anketi alt ölçeklerinde istatistiksel olarak anlamlı bir iyileşme tespit etmişler. Bizim çalışmamızda unilateral posterior transvers kordotomi yapılan BVKP'li 19 hastanın yaşam kalitesindeki değişiklikler Kısa Form-36 (SF-36) ile değerlendirildi. Hastaların tamamında yaşam kalitesinde tüm alt ölçeklerde istatistiksel olarak anlamlı iyileşme tespit edildi. Sadece bir hastada görülen üst solunum yolu obstrüksiyonu dışında önemli bir komplikasyon gelişmedi. Bu hastaya açılan trakeotomi ve preoperatif trakeotomiler kısa sürede kapatıldı.

## Sonuç

Bilateral vokal kord paralizili hastalarda soğuk bıçak veya CO<sub>2</sub> lazer ile yapılan unilateral posterior kordotomi hastaların yaşam kalitesini anlamlı olarak artıran güvenli bir cerrahi işlemdir.

## Conflict of Interest

No conflict of interest was declared by the authors.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Ethics Committee Approval:** Ethics committee approval was received for this study from the ethics committee of Gaziantep University School of Medicine (20.06.2013/241).

**Informed Consent:** Written informed consent was obtained from patients who participated in this study.

## Author Contributions

Concept - F.Ç., M.K.; Supervision - E.B., C.D.; Data Collection and/or Processing - Z.A.K., K.T.; Analysis and/or Interpretation - M.K.; Literature Review - C.D.; Writer - F.Ç.

**Çıkar Çatışması**

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**Hakem değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Etik Komite Onayı:** Bu çalışma için etik komite onayı Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi'nden (20.06.2013/241) alınmıştır.

**Hasta Onamı:** Yazılı hasta onamı bu çalışmaya katılan hastalardan alınmıştır.

**Yazar Katkıları**

Fikir - F.Ç., M.K.; Denetleme - E.B., C.D.; Veri toplanması ve/veya işlemesi - Z.A.K., K.T.; Analiz ve/veya yorum - M.K.; Literatür taraması - C.D.; Yazıyı yazan - F.Ç.

**Kaynaklar**

1. Benninger MS, Gillen JB, Altman JS. Changing etiology of vocal fold immobility. *Laryngoscope* 1998; 108: 1346-50. [\[CrossRef\]](#)
2. Shvero J, Koren R, Stern Y, Segal K, Feinmesser R, Hadar T. Laser posterior ventriculocordectomy with partial arytenoidectomy for the treatment of bilateral vocal fold immobility. *J Laryngol Otol* 2003; 117: 540-3. [\[CrossRef\]](#)
3. Olthoff A, Zeiss D, Laskawi R, Kruse E, Steiner W. Laser microsurgical bilateral posterior cordectomy for the treatment of bilateral vocal fold paralysis. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2005; 114: 599-604.
4. Rovó L, Jóri J, Brzózka M, Czigner J. Airway complication after thyroid surgery: minimally invasive management of bilateral recurrent nerve injury. *Laryngoscope* 2000; 110: 140-4. [\[CrossRef\]](#)
5. Elsherief S, Elsheikh MN. Endoscopic radiosurgical posterior transverse cordotomy for bilateral median vocal fold immobility. *J Laryngol Otol* 2004; 118: 202-6. [\[CrossRef\]](#)
6. Motta S, Moschillo L, Imperiali M, Motta G. CO2 laser treatment of bilateral vocal cord paralysis in adduction. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec* 2003; 65: 359-65. [\[CrossRef\]](#)
7. Yagudin RK, Demenkov VR, Yagudin KF. Plastic cordotomy in the treatment of bilateral vocal fold immobility. *Head Neck* 2012; 34: 1753-8. [\[CrossRef\]](#)
8. Bosley B, Rosen CA, Simpson CB, McMullin BT, Gartner-Schmidt JL. Medial arytenoidectomy versus transverse cordotomy as a treatment for bilateral vocal fold paralysis. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2005; 114: 922-6.
9. Koçyiğit H, Aydemir Ö, Fişek G, Ölmez N, Memiş A. Kısa Form-36'nın (KF-36) Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği. *İlaç ve Tedavi Dergisi* 1999; 12: 102-6.
10. Bizakis JG, Papadakis CE, Karatzanis AD, Skoulakis CE, Kyrmizakis DE, Hajioannou JK, et al. The combined endoscopic CO(2) laser posterior cordectomy and total arytenoidectomy for treatment of bilateral vocal cord paralysis. *Clin Otolaryngol Allied Sci* 2004; 29: 51-4. [\[CrossRef\]](#)
11. Bajaj Y, Sethi N, Shayah A, Harris AT, Henshaw P, Coatesworth AP, et al. Vocal fold paralysis: role of bilateral transverse cordotomy. *J Laryngol Otol* 2009; 123: 1348-51. [\[CrossRef\]](#)
12. Demir LU, Şahin MS, Coskun H. İki taraflı vokal kord paralizili hastalarda CO<sub>2</sub> lazer posteriyor kordotominin yaşam kalitesine etkisi. *Kulak Burun Boğaz İhtisas Dergisi* 2012; 22: 189-94. [\[CrossRef\]](#)