

32. Bölüm

Vokal Kord Paralizilerine Yaklaşım

Dr. Ceyhun AKSAKAL¹

Tiroid cerrahisi sonrasında gelişebilen vokal kord paralizi bu cerrahinin hasta ve hekim açısından en korkulan komplikasyonlarından biridir. Tiroid cerrahisi sonrası bu oran %0-8 arasında değişmektedir. Vokal kord paralizileri sinirdeki pareziye bağlı geçici olabilirken kesi durumlarında kalıcı olabilmektedir. Tiroid cerrahisi sonrası vokal kord paralizi riski kitlenin benign veya malign olmasına, cerrahin tecrübesine, revizyon cerrahi olup olmamasına, kitlenin retrosternal uzanıp gösterip göstermemesine bağlı olarak değişmektedir. Vokal kord paralizileri tek taraflı veya çift taraflı olabilir. Unilateral vokal kord paralizilerinde sıklıkla görülen semptom ses kısıklığıdır. Buna karşın bilateral vokal kord paralizilerinde ses çoğu zaman normal olmasına rağmen havayolu problemleri daha fazla görülür. Tek taraflı vokal kord paralizilerinde, normalde fonasyonda birbirine yaklaşması gereken vokal kordlardan paralizi olanı normal olana yaklaştırmak ve normal ses elde edilemez. Paralizi olan vokal kordu medialize etmek gerekir. Bunun için bazı teknikler tanımlanmıştır. Bunlar arasında larengeal çatı cerrahileri ve larengeal reinervasyon teknikleri tanımlanmıştır. Buna karşın bilateral vokal kord paralizilerinde havayolu problemleri ön plandadır. Bazı hastalarda semptomlar trakeotomi açmayı gerektirecek kadar ileri düzeyde olabilir. Bununla birlikte havayolu obstrüksiyonunu tolere edebilen hastalarda, havayolunu genişletmek amacıyla tek taraflı aritenoidotomi, tek taraflı kordektomi gibi işlemler yapılabilir. Bununla birlikte larengeal reinervasyon teknikleri ile vokal kordun mobilizasyonu sağlama ve havayolu problemlerini gidermek adına umut verici sonuçlar vardır.

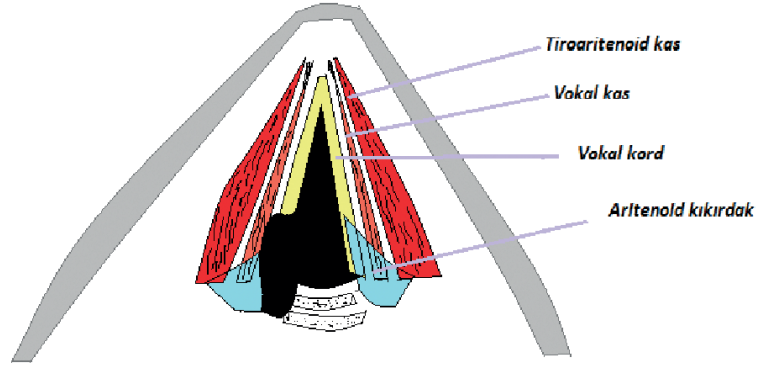
GİRİŞ

Tiroid cerrahisi sonrası gelişen vokal kord paralizi bir yüzyıldan fazla zamandır bilinen bir komplikasyondur. Tiroid cerrahisinden sonra gelişen reküren larengeal sinir (RLS) hasarı oranının İngiliz tiroid ve endokrin cerrahlar birliği %1,8 olarak bildirmiştir. Buna karşın tiroid cerrahisine özelleşmiş merkezlerde bu oran %0-%1,1 arasında değişmektedir (1,2). RLS hasarı sonucunda oluşan vokal kord paralizi vokal kordların abdüktör kası olan posterior krikoaritenoid kasın fonksiyonunun bozulmasına bağlı gelişir. Tek taraflı RLN hasarında RLSH hafif bir ses kısıklığından ileri düzeyde ses kısıklığına kadar değişen düzeyde ses kısıklığı gelişebilirken stridorda görülebilir. İki ta-

raflı RLS hasarında akut solunum yolu obstrüksiyonu gelişebilmektedir (3,4). Cerrahi sonrasında gelişebilen RLS hasarı medikolegal problemler oluşturabilmesi açısından cerrahlar için önemli bir durumdur (5).

Tiroid cerrahisi sonrasında gelişen RLSH geçici veya kalıcı olabilir. Geçici RLSH oranı %3 ile 8 arasında değişirken kalıcı RLSH %0,3 ile %3 arasında değişmektedir(6). Son yıllarda kapsüller diseksiyonun öneminin anlaşılması ve sinirin direk görülmesi çabası ve sinir monitorizasyonunun yaygınlaşması ile RLSH oranlarında azalma görülmüştür (7). Bununla birlikte RLSH riski kitlenin benign veya malign olmasına, cerrahin tecrübesine, tekrarlayan cerrahi olup olmamasına,

¹ Dr., Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi tıp fakültesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları A.B.D aksakalceyhun@gmail.com



Resim 5. Bilateral vokal kord paralizisinde medial aritenoidektomi işlemi

dır(42). Gorphe 20 BVKP olan hastaya uyguladığı endoskopik medial aritenoidektomi ile hastalarda respiratuar fonksiyonlarda tama yakın iyileşme bulurken ses kalitelerinde kötüleşme bulmuştur. Aynı çalışmada hastalara uygulanan emosyonel ankette (VHI-30) hastalarda preoperatif döneme göre yüksek memnuniyet bulmuşlardır. Bu durum hastalar açısından havayolu kalitesinin sesin kötüleşmesinden çok daha önemli olduğunu ortaya koymaktadır(43).

1989 da Dennis ve Kashima karbondioksit lazer asiste posterior kordektomiye tanımlamışlardır. Bu teknikte ventrükül tabanından tiroid iç perikondriumuna kadar olan kısım rezeke edilmekte ve havayolu genişletilmektedir (44). BVKP de endoskopik kordektomi tekniği eksternal olarak uygulanan tekniklere göre daha az invaziv olması, kısa operasyon süresi ve düşük komplikasyon oranları ile popülerite kazanmış bir tekniktir(45). Postoperatif larengeal ödem kordektomi işleminin en sık ve en istenmeyen komplikasyonudur. Özellikle diatermi kullanılan işlemlerde bu durum daha fazla görülmektedir. Buna karşın lazer kullanımı ile postoperatif ödem oluşumunda azalma bildirilmiştir. Bunun yanında revizyon cerrahisi gerektiren granülom oluşumu lazer kordektomi ile daha az görülmüştür(46,47).

2.2 Larengeal reinervasyon

BVKP de her iki posterior krikaritenoid kas fonksiyonlarında problem vardır ve bu durum vokal kordun açılmasının engellenmesi ve dolaşımıyla hava yolu problemleriyle sonuçlanır. Buna

karşın ses çoğu zaman normaldir. Reinervasyon işlemlerinin amacı vokal kordlarda havayolu güvenliğini yeteri düzeyde sağlayacak kadar fonksiyon kazanımı elde etmektir. Bu amaçla değişik reinervasyon teknikleri kullanılmıştır. Tucker ansa hipoglossi kas sinir pedikülünü posterior krikaritenoid kas içine gömerek hastaların %74 ünde başarılı sonuçlar elde etmiştir (48). Marie BVKP de bilateral selektif reinervasyon tekniğini tanımlamıştır. Bunun için posterior krikaritenoid kas inervasyonunu frenik sinir kök dalı ile tiroaritenoid kas fonksiyonunu ise hipoglossal sinir ile sağlamaya çalışmıştır. 12 hasta ile yapılan preli-miner çalışmada bu teknik ile hastaların tümünde dekanülasyon sağlanmıştır(49).

REFERANSLAR

1. Chadwick D. The British Association of Endocrine and Thyroid Surgeons Fourth National Audit Report.2012 October 2012.
2. Hermann M, Alk G, Roka R, et al. Laryngeal recurrent nerve injury in surgery for benign thyroid diseases: effect of nerve dissection and impact of individual surgeon in more than 27,000 nerves at risk. Ann Surg. 2002;235:261-8.
3. Jeannon JP, Orabi AA, Bruch GA, et al. Diagnosis of recurrent laryngeal nerve palsy after thyroidectomy: a systematic review. Int. J. Clin. Pract. 2009; 63: 624-9.
4. Erbil Y, Barbaros U, Issever H et al. Predictive factors for recurrent laryngeal nerve palsy and hypoparathyroidism after thyroid surgery. Clin. Otolaryngol. 2007; 32: 32-7.
5. Chiang FY, Lee KW, Chen HC et al. Standardization of intraoperative neuromonitoring of recurrent laryngeal nerve in thyroid operation. World J. Surg. 2010; 34: 223-9.
6. Hayward NJ, Grodski S, Yeung M, et al. Recurrent laryngeal nerve injury in thyroid surgery: a review. ANZ J Surg 2013;83;15-21.

7. Delbridge L. Total thyroidectomy: the evolution of surgical technique. *ANZ J. Surg.* 2003; 73: 761–8.
8. Seddon HJ. A Classification of Nerve Injuries. *Br Med J.* 1942;2 :237–9.
9. Flint PW, Downs DH, Coltrera MD. Laryngeal synkinesis following reinnervation in the rat. *Neuroanatomic and physiologic study using retrograde fluorescent tracers and electromyography.* *The Annals of otology, rhinology, and laryngology.* 1991;100:797–806.
10. Mattioli F, Bergamini G, Alicandri-Ciufelli M, et al. The role of early voice therapy in the incidence of motility recovery in unilateral vocal fold paralysis. *Logoped Phoniatr Vocol* 2011;36:40–47
11. Chandrasekhar SS, Randolph GW, Seidman MD, et al American Academy of Otolaryngology-Head, and Neck Surgery. Clinical practice guideline: improving voice outcomes after thyroid surgery. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2013;148:S1–37
12. Lynch J, Parameswaran R. Management of unilateral recurrent laryngeal nerve injury after thyroid surgery: A review. *Head Neck.* 2017;39:1470–8
13. Courey MS. Injection laryngoplasty. *Otolaryngol Clin North Am.* 2004;37:121–38
14. Dedo HH. Surgery of the larynx and trachea. Philadelphia: BC Decker; 1990
15. Russell JD, Perry A, Cheesman AD. Cordectomy: a solution to Teflon granuloma of the vocal fold. *J Laryngol Otol* 1995;109:53–5
16. Nakayama M, Ford CN, Bless DM. Teflon vocal fold augmentation: failures and management in 28 cases. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1993;109:493–8
17. Ford CN, Bless DM. A preliminary study of injectable collagen in human vocal fold augmentation. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1986;94:104–12
18. Arnold GE. Vocal Rehabilitation of Paralytic Dysphonia: I. Cartilage Injection into a Paralyzed Vocal Cord. *AMA archives of otolaryngology.* 1955;62:1–17.
19. Hallen L, Dahlqvist A, Laurent C. Dextranomer in hyaluronan (DiHA): a promising substance in treating vocal cord insufficiency. *Laryngoscope* 1998;108:393–7.
20. Shindo ML, Zaretsky LS, Rice DH. Autologous fat injection for unilateral vocal fold paralysis. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1996;105:602–6.
21. Isshiki N. Vocal mechanics as the basis for phonosurgery. *Laryngoscope* 1998;108:1761–6
22. McCulloch TM, Hoffman HT. Medialization laryngoplasty with gore-tex (expanded polytetrafluoroethylene). *Vocal Fold Paralysis* 2006;10:169–77
23. Harries ML. Laryngeal framework surgery (thyroplasty). *J Laryngol Otol* 1997;111:103–5
24. Charous SJ. Novel technique of silastic implant carving for thyroplasty type I surgery. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2005;133: 629–30
25. Halum SL, Postma GN, Koufman JA. Endoscopic management of extruding medialization laryngoplasty implants. *Laryngoscope* 2005;115:1051–4
26. Kartha S, Young K, Mohan S. Complications of medialization laryngoplasty (thyroplasty type-I). *Int J Phonosurg Laryngol* 2011;1:1–3
27. Isshiki N, Tanabe M, Sawada M. Arytenoid adduction for unilateral vocal cord paralysis. *Arch Otolaryngol.* 1978;104:555–8
28. Kraus DH, Orlikoff RF, Rizk SS, et al. Arytenoid adduction as an adjunct type I thyroplasty for unilateral vocal cord paralysis. *Head Neck.* 1999;21:52–9
29. Tokashiki R, Hiramatsu H, Tsukahara K, et al. A “fenestration approach” for arytenoid adduction through the thyroid ala combined with type I thyroplasty. *Laryngoscope.* 2007;117:1882–7
30. Chang J, Schneider SL, Curtis J et al. Outcomes of medialization laryngoplasty with and without arytenoid adduction. *Laryngoscope* 2017;127:2591–5
31. Zeitels SM, Hillman RE, Desloge RB, et al. Cricothyroid subluxation: a new innovation for enhancing the voice with laryngoplastic phonosurgery. *The Annals of otology, rhinology, and laryngology.* 1999;108:1126–31.
32. Fancello V, Nouraei SAR, Heathcote KJ. Role of reinnervation in the management of recurrent laryngeal nerve injury: current state and advances. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2017;25:480–5
33. Prades JM, Gavid M, Dubois MD, et al. Surgical anatomy of the ansa cervicalis nerve: which branch to use for laryngeal reinnervation in humans? *Surg Radiol Anat* 2015; 37:139–45
34. Hu Y, Cheng L, Liu B, et al. The assistance of coblation in arytenoidectomy for vocal cord paralysis. *Acta Otolaryngol.* 2019;139:90–3.
35. Chan CL, Frauenfelder CA, Foreman A, et al. Surgical management of airway stenosis by radiofrequency coblation. *J Laryngol Otol.* 2015;129:21–6
36. Jackson C. “Ventriculocordectomy: a new operation for the cure of goitrous paralytic laryngeal stenosis,” *Archives of Surgery,* 1922;4: 257–74.
37. Woodman DG, “The open approach to arytenoidectomy for bilateral abductor paralysis, with a report of 23 cases,” *The Annals of Otology, Rhinology, and Laryngology.* 1948; 57: 695–704.
38. Thornell WC, “Intralaryngeal arytenoidectomy for bilateral abductor vocal cord paralysis,” *The Annals of Otology, Rhinology, and Laryngology,* 1952;61: 601–8.
39. Ossoff RH, Sisson GA, Duncavage JA, et al “Endoscopic laser arytenoidectomy for the treatment of bilateral vocal cord paralysis,” *The Laryngoscope.* 1984; 94: 1293–7.
40. Crumley RL, “Endoscopic laser medial arytenoidectomy for airway management in bilateral laryngeal paralysis,” *The Annals of Otology, Rhinology and Laryngology* 1993;102:81–4.
41. Yilmaz T. “Endoscopic total arytenoidectomy for bilateral abductor vocal fold paralysis: a new flap technique and personal experience with 50 cases,” *The Laryngoscope.* 2012;122: 2219–26.
42. Plouin-Gaudon I, Jamart J, Lawson G, et al., “Subtotal carbon dioxide laser arytenoidectomy for the treatment of bilateral vocal fold immobility: long-term results. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology.* 2005;114, 115–21.
43. Gorphe P, Hartl D, Primov-Fever A, et al “Endoscopic laser medial arytenoidectomy for treatment of bilateral vocal fold paralysis,” *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology.* 2013; 270: 1701–5.
44. Dennis DP, Kashima H. Carbon dioxide laser posterior cordectomy for treatment of bilateral vocal cord paralysis. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1989;98:930–4

45. Cheung X, McGinn X. Surgical treatment of bilateral vocal cord impairment. *Oper Tech Otolaryngol.* 2007;18:144-55.
46. Mohammed NN, Soour SS, El-Anwar MW, et al. Comparison between laser- and diathermy-assisted posterior cordotomy for bilateral vocal cord abductor paralysis. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2013;139:923-30.
47. Dursun G, Gokcan MK. Aerodynamic, acoustic and functional results of posterior transverse laser cordotomy for bilateral abductor vocal fold paralysis. *J Laryngol Otol.* 2006;120:282-8
48. Tucker HM. Long-term results of nerve-muscle pedicle reinnervation for laryngeal paralysis. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1989; 98:674-6
49. Marina MT, Marie JP, Birchall MA. Laryngeal Reinnervation for Bilateral Vocal Fold Paralysis. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2011; 19: 434-8.