

LARENGEAL STENOZ

Ömer Tarık SELÇUK¹

Larenks, hava yolu koruması, konuşma, ve yutma gibi özel fonksiyonlar ile ilişki içinde akciğerlere yeterli hava akımının geçişini sağlayan kompleks bir organdır. Havayolundaki daralmalar bu fonksiyonlarda azalma ile birlikte görülür. Pediatrik popülasyonda, hava yolunda en dar nokta subglottisteki kriko-id kıkırdak seviyesindedir. Erişkinlerde, larengeal büyüme ile, en dar segment glottis de vokal kordlar seviyesine gelir.

Larengeal stenoz (LS) genellikle larenks bölgelerinden (supraglottis, glottis ve subglottis) bir veya birkaçını tutan üst havayolunun daralması olarak tanımlanır. Konjenital veya kazanılmış olabilir. Birçok inflamatuvar hastalık, iyatrojenik durumlar ve travma kazanılmış LS'a neden olabilir. Bunlar içinde iatrojenik olarak post-entübasyon, postoperatif, radyoterapi sonrası, inflamatuvar hastalıklar içinde de Polianjitis ile ilişkili Granulomatozis (Wegener Granulomatozisi), sarkoidoz, amiloidoz sayılabilir. Herhangi bir etyoloji bulunamazsa idiopatik subglottik stenozdan bahsedilir (1,2).

Hava yolunun tehlikeye girdiği LS, hastalarda önemli morbiditeye neden olur ve hem erişkin hem de pediatrik popülasyonda tedavisi zor bir durumdur. LS tedavisinde çoklu cerrahi prosedürlere duyulan ihtiyaç yaygındır. Travma, özellikle entübasyon sonrası travma, larengeal stenozun en yaygın nedenidir ve subglottis tutulumu diğer alt bölgelere kıyasla daha kötü sonuçlara sahiptir (3).

¹ Doç. Dr., Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi KBB Kliniği Eğitim Görevlisi, omertarikselcuk@yahoo.com

Simpson ve ark. Tarafından ortaya konan endikasyonlar bugün hala LTS'un endoskopik tedavisi için bir temel olarak değerlidir (37).

Transoral tedavide hasta seçimi önemlidir. Hafif-orta ve iki anatomik bölgeden az tutulumu olan hastalara önerilmektedir (38). Stenoza yapılan radial insizyonlarda Shapsay'in tekniği kullanılabilir (39). Dikkatli bir şekilde dilatasyon konik bujiler veya anjiyoplasti balonları ile yapılır. Topikal Mitomisin uygulaması eklenebilir (40,41,42).

Endoskopik yöntemler, stenotik segmentin yumuşak ve esnek olduğu larengeal stenozun başlangıç evrelerinde daha etkilidir. LS'nin endoskopik işlemlerle tedavisinin başarı oranı %66-80 aralığındadır. Olgun ve sert doku, kıkırdak iskelet kaybı (özellikle krikoid), 1 cm'den uzun skar dokusu ve eşlik eden trakeal stenoz olgularında açık cerrahi işlemler endikedir (3). Subglottis darlığı için çeşitli tedavi yöntemlerini tanımlayan çalışmaların bir meta analizinde, laringotrakeal rezeksiyonun başarı oranının endoskopik prosedürlerden daha yüksek olduğu, ancak endoskopik prosedürlerin erken ve küçük lezyonlarda denenmeye değer olduğu sonucuna varılmıştır (1). Diğer bazı çalışmalarda endoskopik işlemleri patolojinin limitli olduğu seçilmiş vakalarda önermişlerdir (44,45).

Eğer birincil endoskopik tedavi (CO2 lazer/dilatasyon/stentleme) stenozun tekrarlamasına yol açarsa açık cerrahiler düşünülmelidir. Açık cerrahiler arasında Kartilaj Ekspansyonu ile Laringotrakeal Rekonstrüksiyon, Parsiyel Krikotrakeal Rezeksiyon, Genişletilmiş Parsiyel Krikotrakeal Rezeksiyon sayılabilir. Cerrahilerden sonda havayolunun açık kalması için, kartilaj greftlerin desteklenmesi, mukozal greftlerin immobilizasyonu için larengeal stentler kullanılabilir.

Kaynaklar

1. Yamamoto K, Kojima F, Tomiyama KI et al. Meta-analysis of therapeutic procedures for acquired subglottic stenosis in adults. *Ann Thorac Surg.* 2011; 91(6):1747-53 Doi: 10.1016/j.athoracsur.2011.02.071
2. Suzuki H, Tanifuji T, Hasegawa I, et al. A forensic autopsy case of death from laryngeal stenosis due to a late complication of radiotherapy. *Leg Med.* 2016;20:15-7 Doi: 10.1016/j.legalmed.2016.03.004
3. Nair S, Nilakantan A, Sood A, et al. Challenges in the Management of Laryngeal Stenosis Satish Indian J Otolaryngol Head Neck Surg 2016,68(3):294-9; Doi:10.1007/s12070-015-0936-2
4. Chandra M Ivey. Laryngeal Stenosis Clinical Laryngology: The Essentials edited by Marvin P. Friedy, Melin Tan Thieme Medical Publishers, New York ;10,86-97,2015

5. Monnier P, George M, Monod ML, et al. The role of the CO₂ laser in the management of laryngotracheal stenosis: A survey of 100 cases. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology*. 2005; 262(8):602-8. Doi:10.1007/s00405-005-0948-8
6. Fiz I, Bittar Z, Piazza C et al Hormone receptors analysis in idiopathic progressive subglottic stenosis. *Laryngoscope*. 2018; 128(2):72-77 Doi:10.1002/lary.26931
7. Monnier P, Dikkers FG, Eckel H et al Preoperative assessment and classification of benign laryngotracheal stenosis: a consensus paper of the European Laryngological Society. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology*.2015; 272(10):2885-96 Doi:10.1007/ s00405-015-3635-4)
8. Incandela F, Missale F, Mora C, et al . Transoral management of adult benign laryngeal stenosis *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngol* 2021, (278):149–58. Doi: 10.1007/s00405-020-06210-5
9. Fiz I, Monnier P, Koelme J et al. Implementation of the European Laryngological Society classification for pediatric benign laryngotracheal stenosis: a multicentric study. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngol* 2019;(276):785–792.
10. Fiz I, Monnier P, Koelme J, et al Multicentric study applying the European Laryngological Society classification of benign laryngotracheal stenosis in adults treated by tracheal or cricotracheal resection and anastomosis. *Laryngoscope*. 2019; 130(7):1640-45 Doi: 10.1002/lary.28274
11. Hirshoren N, Eliashar R. Wound-healing modulation in upper airway stenosis—myths and facts. *Head Neck* 2009; 31(1):111–26
12. Taylor SC, Clayburgh DR, Rosenbaum JT, et al. Clinical manifestations and treatment of idiopathic and Wegener granulomatosis—Associated subglottic stenosis. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg* 2013; 139(1):76–81
13. Blackabey V, Chern Gan RW, Buglass H et al. Granulomatosis with polyangiitis causing subglottic stenosis—two cases and their management. *AME Case Rep* 2018; 2:17. Doi: 10.21037 /acr.2018.03.01
14. Puéchal X, Iudici M, Calich AL et al. Rituximab for induction and maintenance therapy of granulomatosis with polyangiitis: A single-centre cohort study on 114 patients. *Rheumatol (United Kingdom)*. 2019 ;58(3):401-409. Doi: 10.1093/rheumatology/key117
15. Wierzbicka M, Tokarski M, Puszczewicz M, et al. The efficacy of submucosal corticosteroid injection and dilatation in subglottic stenosis of different aetiology. *J Laryngol Otol*. 2016;130(7):674-9. Doi: 10.1017/S0022215116001122
16. Krishna PD, Malone JP. Isolated adult supraglottic stenosis: surgical treatment and possible etiologies. *Am J Otolaryngol* 2006; 27: 355–357.
17. Bogdasarian RS, Olson NR. Posterior glottic laryngeal stenosis. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1980; 88(6):765-72. Doi: 10.1177/01945 9988008800625
18. Gray SD, Kelly SM, Dove H. Arytenoid separation for impaired pediatric vocal fold mobility. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 1994;103(7):510-5. Doi:10.1177/000348949410300702
19. Hoeve LJ, Berkovits RNP, Eskici O, et al. Acquired laryngeal stenosis in infants and children treated by laryngofissure and stenting. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 1996; 35(3):251-61. Doi: 10.1016/0165-5876(95)01317-2
20. Inglis AF, Perkins JA, Manning SC, Mouzakes J Endoscopic Posterior Cricoid Split and Rib Grafting in 10 Children. *Laryngoscope*. 2003;113(11):2004-9.
21. Guri Sandhu & S. Mahmoud Nouraei Laryngotracheal stenosis. *Practical Larengology* Ed. Declan Castello, Guri sandhu Taylor Francis Group, US,10,109-121,2016
22. Philippe Monnier. Subglottic and Tracheal Stenosis. In: *Surgery of Larynx and Trachea* ed: Marc Remade, Hans Edmund Eckel Springer-Verlog Berlin 10,137-144, 2010
23. Ndiaye I, Van de Abbeele T, François M, Viala P, Tanon Anoh MJ, Narcy P Traitement chirurgical des sténoses laryngées de l'enfant. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac* 1999;116: 143–148

24. Monnier P, Lang F, Savary M Partial cricotracheal resection for pediatric subglottic stenosis: a single institution's experience in 60 cases. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2003; 260:295–297,
25. White DR, Cotton RT, Bean JA, Rutter MJ Pediatric cricotracheal resection. Surgical outcomes and risk factor analysis. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2005; 131:896–899
26. Nouraei S, Singh A, Patel A et al. Early endoscopic treatment of acute inflammatory airway lesions improves the outcome of postintubation airway stenosis. *Laryngoscope* 2006; 116:1417–1421
27. Hillel AT, Karatayli-Ozgursoy S, Benke JR et al Voice quality in laryngotracheal stenosis: impact of dilation and level of stenosis. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2015; 124:413–418. Doi:10.1177/0003489414564249
28. Gelbard A, Anderson C, Berry LD et al. Comparative treatment outcomes for patients with idiopathic subglottic stenosis. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg* 2020; 146:20–29. Doi:10.1001/jamaoto.2019.3022
29. Holinger LD Etiology of stridor in the neonate, infant, and child. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1980;89:397 .
30. Holinger LD. Congenital laryngeal anomalies. In: *Pediatric laryngology and bronchoesophagology*. Philadelphia, PA/ New York: Lippincott-Raven; 1997.
31. Morimitsu T, Matsumoto I, Okada S, Takahashi M, Kosugi T Congenital cricoid stenosis. *Laryngoscope* 1981;91:1356–1364.
32. Nikolovski N, Kopacheva-Barsova G, Pejkovska A laryngotracheal stenosis: A Retrospective analysis of their aetiology, diagnose and treatment *Maced J Med Sci*. 2019; 7(10): 1649–1656. Doi: 10.3889/oamjms.2019.339
33. Myer CM, O'Connor DM, Cotton RT Proposed grading system for subglottic stenosis based on endotracheal tube sizes. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1994;103:319–323
34. Nouraei SAR, Makmur E, Dias A et al. Validation of the Airway–Dyspnoea–Voice–Swallow (ADVS) scale and Patient Reported Outcome Measure (PROM) as disease-specific instruments in paediatric laryngotracheal stenosis. *Clin Otolaryngol*. 2017; 42(2):283–294. Doi:10.1111/coa.12729
35. McCaffrey TV Classification of laryngotracheal stenosis. *Laryngoscope* 1992;102:1335–13
36. Monnier Ph, George M, Monod ML, Lang F The role of the CO2 laser in the management of laryngotracheal stenosis: a survey of 100 cases. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2005;262: 602–608.
37. Simpson GT, Strong MS, Healy GB, Shapshay SM, Vaughan CW. Predictive factors of success or failure in the endoscopic management of laryngeal and tracheal stenosis. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1982; 91:384–388
38. Lewis S, Earley M, Rosenfeld R, Silverman J Systematic review for surgical treatment of adult and adolescent laryngotracheal stenosis. *Laryngoscope* 2017;127(1):191–198
39. Shapshay SM, Beamis JE, Hybels RL Endoscopic treatment of subglottic and tracheal stenosis by radial laser incision and dilation. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1987;96: 661–664
40. Rahbar R, Shapsay SM, Healy GB Mitomycin: effects on laryngeal and tracheal stenosis, benefits and complications. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2001;110:1–6
41. Ubell ML, Ettema SL, Toohill RJ et al Mitomycin-c application in airway stenosis surgery: analysis of safety and costs. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2006;134(3):403–6
42. Perepelitsyn I, Shapshay SM Endoscopic treatment of laryngeal and tracheal stenosis - Has mitomycin C improved the outcome? *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2004; 131(1):16–20
43. Maresh A, Preciado DA, O'Connell AP, Zalzal GH A comparative analysis of open surgery versus endoscopic balloon dilation for pediatric subglottic stenosis. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg* 2014; 140(10):901–905
44. Lang M, Brietzke SE A systematic review and metaanalysis of endoscopic balloon dilation of pediatric subglottic stenosis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2014;150(2):174–179