

LARİNK HASTALIKLARI

Editör
Ayhan KARS



© Copyright 2026

Bu kitabın, basım, yayım ve satış hakları Akademisyen Kitabevi A.Ş. 'ye aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

ISBN Sayfa ve Kapak Tasarımı
978-625-375-983-4 Akademisyen Dizgi Ünitesi

Kitap Adı Yayıncı Sertifika No
Larinks Hastalıkları 47518

Editör Baskı ve Cilt
Ayhan KARS Vadi Matbaacılık
ORCID iD: 0000-0003-4580-315X

Yayın Koordinatörü Bisac Code
Yasin DİLMEN MED016000

DOI
10.37609/akya.4127

Kütüphane Kimlik Kartı
Larinks Hastalıkları / ed. Ayhan Kars.
Ankara : Akademisyen Yayınevi Kitabevi, 2026.
160 s. : resim, şekil, tablo. ; 160 x 235 mm.
Kaynakça var.
ISBN 9786253759834

UYARI

Bu üründe yer alan bilgiler sadece lisanslı tıbbi çalışanlar için kaynak olarak sunulmuştur. Herhangi bir konuda profesyonel tıbbi danışmanlık veya tıbbi tanı amacıyla kullanılmamalıdır. Akademisyen Kitabevi ve alıcı arasında herhangi bir şekilde doktor-hasta, terapist-hasta ve/veya başka bir sağlık sunum hizmeti ilişkisi oluşturmaz. Bu ürün profesyonel tıbbi kararların eşleniği veya yedeği değildir. Akademisyen Kitabevi ve bağlı şirketleri, yazarları, katılımcıları, partnerleri ve sponsorları ürün bilgilerine dayalı olarak yapılan bütün uygulamalardan doğan, insanlarda ve cihazlarda yaralanma ve/veya hasarlardan sorumlu değildir.

İlaçların veya başka kimyasalların reçete edildiği durumlarda, tavsiye edilen dozunu, ilacın uygulanacak süresi, yöntemi ve kontraendikasyonlarını belirlemek için, okuyucuya üretici tarafından her ilaca dair sunulan güncel ürün bilgisini kontrol etmesi tavsiye edilmektedir. Dozun ve hasta için en uygun tedavinin belirlenmesi, tedavi eden hekimin hastaya dair bilgi ve tecrübelerine dayanarak oluşturması, hekimin kendi sorumluluğundadır.

Akademisyen Kitabevi, üçüncü bir taraf tarafından yapılan ürüne dair değişiklikler, tekrar paketlemeler ve özelleştirmelerden sorumlu değildir.

GENEL DAĞITIM
Akademisyen Kitabevi A.Ş.

Halk Sokak 5 / A Yenışehir / Ankara
Tel: 0312 431 16 33
siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

ÖNSÖZ

Larinks, yalnızca ses üretiminin değil, aynı zamanda solunumun sürekliliği ve havayolunun korunması gibi yaşamsal fonksiyonların da merkezinde yer alan son derece önemli bir organdır. Bu yönüyle larinks hastalıkları, klinik pratiğin hem tanısal hem de terapötik açıdan dikkat ve deneyim gerektiren alanlarından birini oluşturmaktadır.

Son yıllarda görüntüleme yöntemleri, endoskopik teknikler ve cerrahi yaklaşımlardaki gelişmeler, larinks hastalıklarının tanı ve tedavisinde önemli ilerlemeler sağlamıştır. Bu gelişmeler, klinik pratiğe güncel ve kanıta dayalı bilgilerin entegre edilmesini zorunlu kılmaktadır.

Bu kitap, larinks hastalıklarına dair temel bilgiler ile güncel tanı ve tedavi yaklaşımlarını bir araya getirmek amacıyla hazırlanmıştır. Alanında deneyimli yazarların katkılarıyla oluşturulan bölümlerde, klinik pratiğe doğrudan katkı sağlayacak bilgiler ön planda tutulmuş, teorik altyapı ile uygulama arasında dengeli bir içerik sunulması hedeflenmiştir.

Bu eserin ortaya çıkmasında emeği geçen tüm yazarlara değerli katkıları için teşekkür ederim. Ayrıca yayın sürecinde desteklerini esirgemeyen Akademisyen Kitabevi A.Ş.'ye şükranlarımı sunarım. Bu kitabın, kulak burun boğaz alanında çalışan hekimler başta olmak üzere, ilgili tüm sağlık profesyonellerine faydalı bir başvuru kaynağı olmasını diliyorum.

Saygılarımla,

23.03.2026

Doç. Dr. Ayhan KARS

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1	Giriş ve Temel Bilgiler1 <i>Ertuğrul ERHAN</i>
BÖLÜM 2	Klinik Değerlendirme ve Tanı Yöntemleri17 <i>Mustafa ALKAYA</i>
BÖLÜM 3	Enfeksiyöz ve İnflamatuar Larinks Hastalıkları25 <i>Fatma ATALAY</i>
BÖLÜM 4	Fonksiyonel ve Nörojenik Larinks Bozuklukları43 <i>Osman PALA</i>
BÖLÜM 5	Larinksin Travmatik ve İyatrojenik Hastalıkları57 <i>Nuri ÜNSAL</i> <i>Aycan ŞAHİN GENÇ</i>
BÖLÜM 6	Pediyatrik Larinks Hastalıkları69 <i>Sadık Vural KAYA</i>
BÖLÜM 7	Larinksin Benign Lezyonları93 <i>Serkan ALTIPARMAK</i>
BÖLÜM 8	Premalign Larinks Hastalıkları.....109 <i>Sabit Kunter Berkay ŞERİFOĞLU</i>
BÖLÜM 9	Malign Larinks Hastalıkları.....125 <i>Abdulkadir ŞAHİN</i> <i>Cafer Tayyar EYVAZ</i>
BÖLÜM 10	Rehabilitasyon.....143 <i>Yusuf AYDIN</i>

YAZARLAR

Doç. Dr. Ertuğrul ERHAN

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi,
Tıp Fakültesi KBB AD.

Uzm. Dr. Mustafa ALKAYA

Halil Şıvgın Çubuk Devlet Hastanesi,
KBB Kliniği

Dr Öğr. Üyesi Fatma ATALAY

Kastamonu Üniversitesi Tıp Fakültesi,
KBB AD.

Uzm. Dr. Osman PALA

Kütahya Evliya Çelebi Eğitim ve
Araştırma Hastanesi KBB Kliniği

Uzm. Dr. Nuri ÜNSAL

Kayseri Şehir Hastanesi KBB AD.

Uzm. Dr. Aycan ŞAHİN GENÇ

Kars Harakani Devlet Hastanesi KBB
Kliniği

Uzm. Dr. Sadık Vural KAYA

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi
Mengücek Gazi Eğitim ve Araştırma
Hastanesi, KBB Kliniği

Dr Öğr. Üyesi Serkan ALTIPARMAK

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi,
Tıp Fakültesi KBB AD.

Uzm. Dr. Sabit Kunter Berkay

ŞERİFOĞLU

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi
Mengücek Gazi Eğitim ve Araştırma
Hastanesi, KBB Kliniği

Doç. Dr. Abdulkadir ŞAHİN

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi,
KBB AD.

Dr. Cafer Tayyar EYVAZ

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi,
KBB AD.

Dr. Öğr. Üyesi Yusuf AYDIN

Kastamonu Üniversitesi Tıp Fakültesi,
KBB Hastalıkları AD.

BÖLÜM 1

GİRİŞ VE TEMEL BİLGİLER

Ertuğrul ERHAN¹

■ GİRİŞ

Larinks, solunum, fonasyon ve koruma gibi pek çok fonksiyonda görev alan hayati bir organdır (1). Solunum yollarının bir parçası olan larinks trakeayı üst aerodijestif kanaldan ayırır. Larinks iki farklı kökenden gelişir. Supraglottis bukkofarengeal tomurcuktan, glottis ve subglottis ise trakeobronşial tomurcuktan gelişim gösterir. Gelişme postnatal dönemde de devam eder. 25 yaşlarında başlayan kemikleşme 65 yaş civarında tamamlanır (2). Boyun ön orta bölümünde hyoidin altında, erişkin C3-C6, yenidoğanlarda ise C1-C4 seviyelerinde yer alır (3).

Larinks yaklaşık 5 cm uzunluğundadır (4). Büyüklüğü ve boyundaki yerleşim yeri yaşa ve cinsiyete göre değişir. Çok hareketli organdır. Aşağı yukarı yutkunma ile hareket ettiği gibi, ince ses çıkarırken yükselir, kalın ve pes seslerde ise alçalır (5).

Larinks ters piramide benzer. Kıkırdak çatısı epiglot, tiroid, krikoid, aritenoid, kornikulat ve kuneiform kıkırdaklardan oluşur. Ligament, membran ve kaslarla çevresindeki yapılara tutunur (5).

■ LARİNKS KIKIRDAKLARI

Larinks iskeletini esas olarak 3'ü tek 9 kıkırdak oluşturmaktadır. Triticeous ve sesamoid kıkırdak, aksesuar kıkırdak olup her zaman bulunmazlar. (Şekil 1)

Tek kıkırdak

- Tiroid kıkırdak
- Krikoid kıkırdak
- Epiglot

¹ Doç. Dr. Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Tıp Fakültesi KBB AD., dreerhan@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0002-7172-0174

Fonasyon

Ses ve konuşmanın oluşumu, insanda santral nöral düzenleyici mekanizmaların, pulmoner ve laringeal fonksiyonların, rezonans ve artikülasyon işlevlerinin bir arada gerçekleştiği komplike bir fonksiyondur (12). Larinksin bu fonksiyonu üzerinde çok sayıda araştırma yapılmaktadır. Konuşma eylemi larinksin en ileri fonksiyonu olarak kabul edilmektedir ve bu ağız, dil, dudak, farinks, larinks, akciğer, diafram, karın ve boyun kaslarıyla uyum içerisinde çalışması ile sağlanır. Dolayısıyla konuşma hemen hemen tüm vücuttan etkilenmektedir (13). (Şekil 6)

Konuşmada üç önemli eleman vardır: fonasyon, rezonans ve artikülasyon.

Fonasyonun normal olarak sağlanabilmesi için yeterli bir solunum desteği, sağlıklı vokal kord hareketleri, vokal kordların uygun şekil ve vibratuar özelliklere sahip olması, vokal kordların gerginliğinin ve uzunluğunun kontrolünün sağlanabilmesi gerekir (14). Ses oluşumunda kord vokaller addüksiyon, ekstansiyon (gerilme) ve vibrasyon olmak üzere üç temel hareketi yaparlar (12).

İnspirasyonla başlayan fonasyon, vokal kordların kapanmasıyla sonlanır. Bu siklus subglottik basıncın neden olduğu açılma ile, vokal kord elastikiyeti ve Bernoulli etkisinden kaynaklanan kapanma arasındaki ilişkiye bağlıdır.

Günümüze kadar, vokal kord vibrasyonlarına ilişkin öne sürülen teoriler arasında en çok kabul edilen myo-elastik aerodinamik teoridir. Aslında vokal kordlar birer tel gibi titreşmezler ve subglottik hava akımının yarattığı kısa süreli patlamalarla oluşan açıklıklardan havanın geçişi sonucu bir ses üretimi oluşur. Yeterli solunum desteği, uygun vokal kord kapanması, şekli, vibratuar kapasitesi ve uzunluğuyla birlikte gerginliğinin ayarlanması fonasyon için sağlanması gereken koşullardır.

KAYNAKLAR

1. Kılıç MA. Larinksin fonksiyonel anatomisi ve ses fiziolojisi. *Türkiye Klinikleri J E.N.T.* 2002;2(3 Suppl 1)
2. Bakır S. *KBB notları*. Ankara: Derman Tıbbi Yayıncılık; 2015, ISBN: 978-605-5121-15-7
3. Gerçeker M. *Kulak Burun Boğaz hastalıkları ve Baş Boyun Cerrahisi*. Ankara: MN medikal & Nobel kitapevi; 2014
4. McFarland D. H. *Netter's Atlas of Anatomy for speech, swallowing, and hearing* ed. 2 Elsevier
5. Kaya S. *Larenks hastalıkları*. Ankara: Bilimsel Tıp Yayınları; 2002
6. Atmış E.Ö, Öz. F *Laringeal anatomi ve ses fiziyojisi-Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun cerrahisi uzmanlık eğitimi kaynak kitap-1*. İstanbul: Lagos yayıncılık Tic. A.Ş. 2018
7. Drake at all. *Gray's anatomy for students* . Elsevier; 2007
8. Harold E. *Clinical Anatomy Elevent* ed. Blackwell publishing. 2006
9. Chung H.M., Chung K.W. *BRS Gross Anatomy* 6th (Sixth) edition– January 1, 2007
10. Ersöz Ş., Kepenekci Bayram İ., Cansız Ersöz C., et all. *Bilateral subtotal tiroidektomi yapılan multinodüler guatr olgularında, rezidü tiroid dokusunda mikronodül oramı*. 11th International Medicine and Health Sciences Reseaches Congress; Ankara, 2022 (Tam metin)

11. Clarence T. Sasaki, MD, Edward M. Weaver, MD *Physiology of the Larynx*. The American Journal of Medicine; 1997
12. Gerçeker M., Yorulmaz İ., Ural A. *Ses ve konuşma*. K.B.B. ve Baş Boyun Cerrahisi Dergisi, 2000, 8 (1) ; 71-78
13. Sataloff, R. *The human voice*. Scientific American. 1992;267:108-15.
14. Woodson GE. *Laryngeal and Pharyngeal Function*. Otolaryngology - Head and Neck Surgery. Ed: Cummings CW, Fredrickson JM, Harker LA, Krause CJ, Schuller DE, 3rd ed. St. Louis, Mosby Year Book; 1998;1834-43.

BÖLÜM 2

KLİNİK DEĞERLENDİRME VE TANI YÖNTEMLERİ

Mustafa ALKAYA ¹

■ KLİNİK DEĞERLENDİRME

Klinik Bulgular ve Anamnez

Larinks boynun anteriorunda, orta hat yerleşimli dil kökü ile trakea arasında yerleşim gösteren solunum, fonasyon, yutma fonksiyonları olan ve alt solunum yollarının korunmasına yardımcı olan bir organdır. Larinks hastalıkları da bu fonksiyonların etkilenmesine göre klinik bulgu vermektedir. Larinks hastalıkları başlıca benign, premalign ve malign olarak 3 alt başlıkta incelenmektedir. Bu hastalıklar klinik olarak hastalığın tutulduğu bölgeye göre farklı semptomlar vermekle birlikte en sık semptom ses kısıklığı, seste boğuklaşma, ses kalitesinde azalma ile seyreden disfonidir. Ses kısıklığının şiddeti hastalığın tutulan bölgesine ve şiddetine göre değişkenlik göstermektedir. Sesin hiç çıkarılmaması durumuna ise afoni denilmektedir. Ses kısıklığının en sık nedeni akut larenjittir. Diğer sık görülen nedenler kronik larenjit, fonksiyonel disfoni, benign tümörler, larinks kanseri, vokal kord paralizisi, nörolojik etkenler, psikojenik etkenler olarak ifade edilebilir. (1)

Ses kısıklığının süresi 3 haftadan kısa ise akut, 3 haftadan uzun ise kronik olarak değerlendirilmektedir. Ses kısıklığı akut larenjit gibi enfektif durumlarda genellikle 7-10 gün içerisinde düzeler. 2 haftadan uzun süren ses kısıklıklarında organik nedenler ekarte edilmeli özellikle malignite dışlanmalıdır. Ancak kronik irritasyona neden olan reflü larenjiti bulunan hastalarda, sigara ve alkol alan, sesini kötü kullananlarda uzun süreli ses değişiklikleri olabileceğinden bu hastalarda tanıda dikkatli olunmalıdır.

¹ Uzm. Dr., Halil Şıvgın Çubuk Devlet Hastanesi, KBB Kliniği, alkaya.mustafa90@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-0202-6979

tutulumu ile artmış rekürrens arasında ilişki olabileceğini gösteren çalışmalar mevcuttur. (12)

Direkt Laringoskopik Biyopsi

Larinkste bulunan lezyonun patolojik değerlendirilmesinde çok önemli bilgiler vermektedir. Tümöre tanı koymada, alt tiplendirmede, diferansiyasyon derecesi saptamada ve tutulan bölgeler hakkında değerli bilgiler edinilir. Lazer eşliğinde tümörde küçültme olanağı sağlar ve trakeotomi yapılmasına gerek kalmayabilir. Açılı endoskoplar sayesinde tüm larinkse hakim olunur ve şüpheli alanların hepsinden haritalama yöntemi ile biyopsi olanağı sağlar. Cerrahi aletler aracılığıyla larinks ve lezyon palpe edilerek bilgi alınması sağlanabilir. Biyopsiler tümöral dokudan ve lezyonun sınırından alınarak karsinoma in situ, displazi gibi prekanseröz lezyonların tespiti araştırılır.

İnvaziv karsinom tanısı koyabilmek için biyopsi olabildiğince derin dokulara ulaşacak şekilde alınır. Hasta entübe olduğu için kanama kontrolü ve solunum yolu kontrolüne yeterli olanak sağlar. Lezyon büyükse ve biyopsi sonrası ödem etkisiyle solunum problemi düşünülüyorsa aynı seansta hastaya trakeotomi açılmalıdır. Hipofarinks, piriform sinüs, vallecula gibi larinkse komşu dokuları makroskobik düzeyde değerlendirme olanağı sağlar.

KAYNAKLAR

1. Cohen SM, Kim J, Roy N, Asche C, Courey M. Prevalence and causes of dysphonia in a large treatment-seeking population. *Laryngoscope*. 2012;122(2):343-348.
2. George L.Adams, Robert H.Naisel Malignant tu mors of the larynx and hypopharynx In: Cummings Otolaryngology Head and Neck Surgery Fourth Edition Editors: Charles W.Cummings, Paul W. Flint, Lee A. Harker. Philadelphia, Mosby, 2005. 2222-83
3. Talamini R, Bosetti C, La Vecchia C, et al. Combi ned effect of tobacco and alcohol on laryngeal can cer risk: a case control study. *Cancer Causes Con trol* 2002; 13(10): 957-64
4. Smith EM, Summersgill KF, Allen J, Hoffman HT, McCulloch T, Turek LP, Haugen TH. Human papillomavirus and risk of laryngeal cancer. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2000 Nov;109(11):1069-76. doi: 10.1177/000348940010901114. PMID: 11090000.
5. Goyal N, Hennessy M, Lehman E, Lin W, Agudo A, Ahrens W, et al. Risk factors for head and neck cancer in more and less developed countries: Analysis from the INHANCE consortium. *Oral Dis* [Internet]. 2023 May;29(4):1565–78. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35322907>
6. Redaelli de Zinis LO, Nicolai P, Tomenzoli D, Ghizzardi D, Trimarchi M, Cappiello J, Peretti G, Antonelli AR. The distribution of lymph node metastases in supraglottic squamous cell carcinoma: therapeutic implications. *Head Neck*. 2002 Oct;24(10):913-20. doi: 10.1002/hed.10152. PMID: 12369069.
7. Tuncel Ü, Arda N, Özcan M, İkinçioğulları A, Ünal A Ses kısıklığı şikayeti ile gelen hastalardases profilinin değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*,2002 22: 124-128.
8. Donati, E., & Chousidis, C. ElectrogloTTography based real-time voice-toMIDI controller. *Neuroscience Informatics*,2022: 2(2), 100041.
9. William B. Armstrong, David E. Vokes, Sunil P. Ver mo Malignant Tumors of the Larynx. In

- Cummings Otolaryngology Head and Neck Surgery sixth editi on, Edited By PaulW. Flint, Bruca H.Haughey, Va lerie Luns Philadelphia Elsevier Saunders 2015. 1601-1633
10. Fleming, Alfred J. et al. "Impact of [18F]-2-Fluorodeoxyglucose–Positron Emission Tomography/Computed Tomography on Previously Untreated Head and Neck Cancer Patients." *The Laryngoscope* 117 (2007): 1173-79
 11. Joshi VM, Wadhwa V, Mukherji SK, Imaging in laryngeal cancers, Indian Journal of Radiology and Imaging 2012; (22):209-226
 12. Hermans R. Staging of laryngeal and hypopharyngeal cancer: value of imaging studies. *Eur Radiol* 2006 Nov;16(11):2386–400. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16733680>
 13. Ferlito A, Shaha AR, Silver CE, Rinaldo A, Mondin V. Incidence and sites of distant metastases from head and neck cancer. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec* [Internet]. 2001;63(4):202–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11408812>
 14. Roh JL, Pae KH, Choi SH, Kim JS, Lee S, Kim SB, Nam SY, Kim SY. 2-[18F]-Fluoro-2-deoxy-D-glucose positron emission tomography as guidance for primary treatment in patients with advanced-stage resectable squamous cell carcinoma of the larynx and hypopharynx. *Eur J Surg Oncol*. 2007 Aug;33(6):790-5.

BÖLÜM 3

ENFEKSİYÖZ VE İNFLAMATUAR LARİNK HASTALIKLARI

Fatma ATALAY¹

■ GİRİŞ

Enfeksiyöz ve inflamatuvar larinks hastalıkları, kulak burun boğaz pratiğinde çok sık karşılaşılan durumlardır. Hafif ses kısıklığından yaşamı tehdit edebilen hava yolu obstrüksiyonuna kadar geniş bir klinik yelpazede seyrebilmektedir. Çevresel irritanlara, enfeksiyöz ajanlara ve mekanik strese sürekli maruz kalması, larinksin inflamasyona yatkınlığını artırmaktadır. Bu bölümde enfeksiyöz ve inflamatuvar larinks hastalıklarının etiyolojisi, klinik özellikleri, tanı yöntemleri ve tedavi yaklaşımları güncel bilgiler ışığında ele alınacaktır.

■ 1. ENFEKSİYÖZ LARİNK HASTALIKLARI

1.1. Akut Larenjit

Akut larenjit, larinks mukozasının genellikle hafif seyreden ve kendini sınırlayan, ani başlangıçlı ve kısa süreli inflamatuvar bir hastalıdır. Tipik olarak 3 ila 7 gün sürer (1). Akut larenjitin en sık nedeni viral üst solunum yolu enfeksiyonlarıdır. Parainfluenza, rinovirüs, influenza ve adenovirüs başlıca viral etkenlerdir (2). *Moraxella catarrhalis*, *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* ve *Staphylococcus aureus* ise en sık bakteriyel etkenlerdir (2,3). Ayrıca nadir de olsa mantarlar, tüberküloz ve herpes virüsleri de larenjite yol açabilirler (3).

Hastalık genellikle üst solunum yolu enfeksiyonunu takiben başlar (3). Ses kısıklığı, boğaz ağrısı, kuru öksürük ve boğazda yabancı cisim hissi başlıca şikayetlerdir (4). Sesin

¹ Dr Öğr. Üyesi, Kastamonu Üniversitesi Tıp Fakültesi, KBB AD., fatalay@kastamonu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-0344-1982

KAA ayırıcı tanısında, larinks maligniteleri, nörolojik nedenlere veya cerrahiye bağlı gelişmiş vokal kord paralizileri ve izole laringeal enfeksiyonlar akla gelmelidir (65,67,69).

KAYNAKLAR

1. Gupta G, Mahajan K. *Acute Laryngitis*. 2022 Sep 12. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025.
2. Jaworek AJ, Earasi K, Lyons KM, et al. Acute infectious laryngitis: A case series. *Ear Nose Throat Journal*. 2018;97(9):306-313. doi: 10.1177/014556131809700920.
3. Caserta MT. Acute Laryngitis. *Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases*. 2015:760-761.e1. doi: 10.1016/B978-1-4557-4801-3.00060-6.
4. Feng W, Chen H, Lu Y, et al. Comparing the efficacy and safety of atomization of traditional Chinese medicine Kai Hou Jian and budesonide suspension in adult acute laryngitis: a randomized control trial. *Annals of Translational Medicine*. 2022;10(18):1019. doi: 10.21037/atm-22-4305.
5. Zhu Y, Sun X, Liu G. Characteristics influencing acute laryngitis and laryngeal obstruction in children: A retrospective study. *Medicine (Baltimore)*. 2024;103(52):e40885. doi: 10.1097/MD.00000000000040885.
6. Añón-Hidalgo J, Trincado-Lamuño R, Esparza-Isasa E, et al. Acute laryngitis in a paediatric emergency department before and after the COVID-19 pandemic. Has anything changed? *Anales de Pediatría*. 2024;100(1):57-59. doi: 10.1016/j.anpede.2023.11.011.
7. Carpenter PS, Kendall KA. MRSA chronic bacterial laryngitis: A growing problem. *Laryngoscope*. 2018;128(4):921-925. doi: 10.1002/lary.26955.
8. Jetté M. Toward an Understanding of the Pathophysiology of Chronic Laryngitis. *Perspect ASHA Special Interest Groups*. 2016;1(3):14-25. doi: 10.1044/persp1.sig3.14.
9. Conti KR, Zhao A, Hunt E, et al. Practical Application of Culture-Directed Treatment for Chronic Bacterial Laryngitis. *Laryngoscope*. 2024;134(1):335-339. doi: 10.1002/lary.30906.
10. Eckley CA, Tangerina R. Using RSI and RFS scores to differentiate between reflux-related and other causes of chronic laryngitis. *The Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. 2023;89(1):54-59. doi: 10.1016/j.bjorl.2021.08.003.
11. Toyoshima H, Yamada H, Tanigawa M, et al. Chronic Bacterial Laryngitis: A Diagnostic Pitfall for Clinicians. *Internal Medicine*. 2022;61(4):597-598. doi: 10.2169/internalmedicine.7796-21.
12. Yang Y, Wu H, Zhou J. Efficacy of acid suppression therapy in gastroesophageal reflux disease-related chronic laryngitis. *Medicine (Baltimore)*. 2016;95(40):e4868. doi: 10.1097/MD.0000000000004868.
13. Rubin F, Jameleddine E, Guiquerro S, et al. Laryngeal tuberculosis in the early 21st century. Literature review of clinical, diagnostic and therapeutic data, according to SWiM guidelines. *European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck Diseases*. 2024;141(3):147-152. doi: 10.1016/j.anorl.2024.01.001.
14. Nerurkar NK, Jahnvi. Laryngeal Tuberculosis: Current Patterns of Presentation and Management. *Indian Journal of Otolaryngology and Head Neck Surgery*. 2024;76(1):904-909. doi: 10.1007/s12070-023-04316-w.
15. Pandiyan H, Sivanand N, Sathish Kumar S. Isolated Laryngeal Tuberculosis: a Diagnostic Dilemma. *Indian Journal of Otolaryngology and Head Neck Surgery*. 2022;74(Suppl 2):2308-2310. doi: 10.1007/s12070-020-02139-7
16. Agarwal R, Gupta L, Singh M, et al. Primary Laryngeal Tuberculosis: A Series of 15 Cases. *Head and Neck Pathology*. 2019;13(3):339-343. doi: 10.1007/s12105-018-0970-y.
17. Mouhsine A, Belkouch A, Temsamani H, et al. Laryngeal tuberculosis: about 04 cases. *Pan African Medical Journal*. 2023 31;45:193. doi: 10.11604/pamj.2023.45.193.5325.

18. Jindal SK, Jindal A, Agarwal R. Upper Respiratory Tract Tuberculosis. *Microbiology Spectrum*. 2016;4(6). doi: 10.1128/microbiolspec.TNMI7-0009-2016.
19. Bouatay R, Bouaziz N, Abdallah H, et al. Isolated laryngeal tuberculosis: A diagnostic dilemma. *International Journal of Surgery Case Reports*. 2024;116:109376. doi: 10.1016/j.ijscr.2024.109376.
20. Thomas N, Nambiar SS, Nampoothiri PM. Extrapulmonary Tuberculosis: An Otorhinolaryngologist's Perspective. *Indian Journal of Otolaryngology and Head Neck Surgery*. 2022;74(Suppl 3):5562-5568. doi: 10.1007/s12070-021-02903-3.
21. Raj R, Sud P, Saharan N, et al. Laryngeal tuberculosis: a neglected diagnosis. *BMJ Case Reports*. 2022;15(2):e248095. doi: 10.1136/bcr-2021-248095.
22. Nerurkar NK, Agrawal D, Krishnan R. A Four Year Retrospective Study of the Pattern of Fungal Laryngitis in a Tertiary Voice Care Centre. *Indian Journal of Otolaryngology and Head Neck Surgery*. 2022;74(4):463-468. doi: 10.1007/s12070-021-02832-1.
23. Sheth MC, Paul RR, Mathews SS, et al. Isolated Aspergillus Laryngitis: Spectrum, Management, and Review of Literature. *Journal of Voice*. 2022;36(6):880.e13-880.e19. doi: 10.1016/j.jvoice.2020.09.009.
24. Oliveira VF, Taborda M, Catarina MBS, et al. Clinical and immunological features of laryngeal cryptococcosis. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de Sao Paulo*. 2024;66:e40. doi: 10.1590/S1678-9946202466040.
25. Thomas RA, Kew TY, Mat Baki M. Primary fungal laryngitis mimicking recurrent laryngeal carcinoma. *BMJ Case Reports*. 2022;15(2):e245678. doi: 10.1136/bcr-2021-245678.
26. Winters JR, Manosalva RE, Morrison MP. Laryngeal Cryptococcal Infection. *Ear Nose Throat Journal*. 2020;99(1):13-14. doi: 10.1177/0145561319836808.
27. Chauhan N, Robinson JL, Guillemaud J, et al. Acute herpes simplex laryngotracheitis: Report of two pediatric cases and review of the literature. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2007;71(2):341-5. doi: 10.1016/j.ijporl.2006.10.012.
28. Boyd TW, Patil SM, Sinclair J, et al. Acute Herpes Simplex Virus Laryngitis Presenting as Airway Obstruction Post Influenza: A Viral Pneumonia. *Cureus*. 2023;15(9):e45742. doi: 10.7759/cureus.45742.
29. Bowers EMR, Esianor BI, Kimura K, et al. Disseminated Herpes Simplex Infection Presenting as Acute Supraglottitis in an Adult. *Head and Neck Pathology*. 2021;15(3):1074-1081. doi: 10.1007/s12105-020-01255-8.
30. Bachrach K, Levi JR, Tracy LF. Herpes simplex laryngitis: Comparison between pediatric and adult patients. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2021;142:110596. doi: 10.1016/j.ijporl.2020.110596.
31. Sims JR, Massoll NA, Suen JY. Herpes simplex infection of the larynx requiring laryngectomy. *American Journal of Otolaryngology*. 2013;34(3):236-8. doi: 10.1016/j.amjoto.2012.11.006.
32. Park JM, Kim SE, Yang HC. Clinical characteristics of herpes zoster laryngitis. *European Archives of Otorhinolaryngology*. 2020;277(10):2907-2912. doi: 10.1007/s00405-020-06074-9.
33. Cheng L, Lin Y, Yang J, et al. Clinical Characteristics and Prognosis of Herpes Zoster Laryngitis With Vocal Fold Immobility. *Journal of Voice*. 2024;S0892-1997(24)00172-3. doi: 10.1016/j.jvoice.2024.05.020.
34. Watelet JB, Evrard AS, Lawson G, et al. Herpes zoster laryngitis: case report and serological profile. *European Archives of Otorhinolaryngology*. 2007;264(5):505-7. doi: 10.1007/s00405-006-0207-7.
35. Swain SK, Acharya S, Shajahan N, et al. Herpes zoster laryngitis. *Journal of Scientific Society*. 2020;47:457. doi:10.4103/jss.JSS_10_20.
36. Maïga S, Ndiaye C, Diouf M, et al. Laryngeal papillomatosis in Senegal: A ten-year experience. *European Annals of Otorhinolaryngology Head and Neck Diseases*. 2018;135(3):221-224. doi: 10.1016/j.anorl.2018.01.002.
37. Coordes A, Grund D, Mainka A, et al. Rezidivierende Larynxpapillomatose [Recurrent laryn-

- geal papillomatosis]. *HNO*. 2023;71(2):77-82. German. doi: 10.1007/s00106-022-01250-1.
38. Fortes HR, von Ranke FM, Escuissato DL, et al. Recurrent respiratory papillomatosis: A state-of-the-art review. *Respiratory Medicine*. 2017;126:116-121. doi: 10.1016/j.rmed.2017.03.030.
 39. Levinson J, Karle WE. Laryngeal Papillomatosis. *Cancers (Basel)*. 202510;17(6):929. doi: 10.3390/cancers17060929.
 40. Eslami H, Tohidi R, Ranjbar FE, et al. Reinke's Edema and Risk Factors, A Case-Control Study. *Indian Journal of Otolaryngology and Head Neck Surgery*. 2024;76(2):1819-1824. doi: 10.1007/s12070-023-04418-5.
 41. Dewan K, Chhetri DK, Hoffman H. Reinke's edema management and voice outcomes. *Laryngoscope Investigative Otolaryngology*. 2022;7(4):1042-1050. doi: 10.1002/lio2.840.
 42. Grigaliute E, Fiamingo MN, Albanese PG, et al. Phonosurgery of Reinke's edema with microdebrider. *European Archives of Otorhinolaryngology*. 2022;279(8):4053-4059. doi: 10.1007/s00405-022-07377-9.
 43. Longo L, Pipitone LL, Cilfone A, et al. Reinke's Edema: New Insights into Voice Analysis, a Retrospective Study. *Journal of Voice*. 2026;40(1):256.e9-256.e18. doi: 10.1016/j.jvoice.2023.08.008.
 44. Chai VZ, Ramadan O, Sataloff RT. Severe Reinke's Edema. *Ear Nose Throat Journal*. 2024;1455613241252535. doi: 10.1177/01455613241252535.
 45. Barmak E, Altan E, Yilmaz Z, et al. Impact of the Severity of Reinke's Edema on the Parameters of Voice. *Turkish Archives of Otorhinolaryngology*. 2023;61(4):166-174. doi: 10.4274/tao.2023.2023-8-10.
 46. Arokoyo OM, Adeleye CT, Hyacinth WU, et al. Reinke's Oedema in Africa: A Scoping Review. *Cureus*. 2025;17(2):e78931. doi: 10.7759/cureus.78931.
 47. Lechien JR, Saussez S, Harmegnies B, et al. Laryngopharyngeal Reflux and Voice Disorders: A Multifactorial Model of Etiology and Pathophysiology. *Journal of Voice*. 2017;31(6):733-752. doi: 10.1016/j.jvoice.2017.03.015.
 48. Barham WT, Alvarez-Amado AV, Dillman KM, et al. Laryngopharyngeal Reflux Pathophysiology, Clinical Presentation, and Management: A Narrative Review. *Cureus*. 2024;16(8):e67305. doi: 10.7759/cureus.67305.
 49. Lien HC, Lee PH, Wang CC. Diagnosis of Laryngopharyngeal Reflux: Past, Present, and Future-A Mini-Review. *Diagnostics (Basel)*. 2023;13(9):1643. doi: 10.3390/diagnostics13091643.
 50. Cui N, Dai T, Liu Y, et al. Laryngopharyngeal reflux disease: Updated examination of mechanisms, pathophysiology, treatment, and association with gastroesophageal reflux disease. *World Journal of Gastroenterology*. 2024;30(16):2209-2219. doi: 10.3748/wjg.v30.i16.2209.
 51. Krause AJ, Yadlapati R. Review article: Diagnosis and management of laryngopharyngeal reflux. *Alimentary Pharmacology Therapeutics*. 2024;59(5):616-631. doi: 10.1111/apt.17858.
 52. Krause AJ, Walsh EH, Weissbrod PA, et al. An update on current treatment strategies for laryngopharyngeal reflux symptoms. *Annals of New York Academy of Sciences*. 2022;1510(1):5-17. doi: 10.1111/nyas.14728.
 53. Campagnolo A, Benninger MS. Allergic laryngitis: chronic laryngitis and allergic sensitization. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. 2019;85(3):263-266. doi: 10.1016/j.bjorl.2019.02.001.
 54. Naito K, Kato H, Inuzuka Y, et al. Laryngeal allergy. *Fujita Medical Journal*. 2021;7(3):71-75. doi: 10.20407/fmj.2020-022.
 55. Hamdan AL, Abi Zeid Daou C, Karam M. Prevalence of Allergy in Patients with Primary Dysphonia. *Indian Journal of Otolaryngology and Head Neck Surgery*. 2023;75(2):692-696. doi: 10.1007/s12070-022-03403-8.
 56. Leedman SR, Hendriks T, Leahy TW, et al. Supraglottic laryngeal sarcoidosis masquerading as supraglottitis. *BMJ Case Reports*. 2020;13(1):e232369. doi: 10.1136/bcr-2019-232369.
 57. Lovell L, Clunie GM, Al-Yaghchi C, et al. Laryngeal Sarcoidosis and Swallowing: What Do We Know About Dysphagia Assessment and Management in this Population? *Dysphagia*. 2022;37(3):548-557. doi: 10.1007/s00455-021-10305-4.

58. Besharah BO, Mujahed RA, AlKaf HH, et al. Uncommon presentation of isolated laryngeal sarcoidosis in a young man. *Annals of Medicine and Surgery*. 2022;80:104216. doi: 10.1016/j.amsu.2022.104216.
59. Ahmadi A, Dehghani Firouzabadi F, Dehghani Firouzabadi M, et al. Isolated laryngeal sarcoidosis. *Respirology Case Reports*. 2019;8(1):e00502. doi: 10.1002/rcr2.502.
60. Edriss H, Kelley J, Demke J. Sinonasal and laryngeal sarcoidosis. *Baylor University Medical Center Proceedings*. 2017;30(4):452-454. doi: 10.1080/08998280.2017.11930226.
61. Trimarchi M, Sinico RA, Teggi R, et al. Otorhinolaryngological manifestations in granulomatosis with polyangiitis (Wegener's). *Autoimmunity Reviews*. 2013;12(4):501-5. doi: 10.1016/j.autrev.2012.08.010.
62. Burrascano D, Verro B, Ottovoggio G, et al. Laryngeal Frame Involvement as The First Sign of Wegener's Granulomatosis. *Iranian Journal of Otorhinolaryngology*. 2025;37(2):95-98. doi: 10.22038/ijorl.2024.81617.3746.
63. Lee PY, Adil EA, Irace AL, et al. The presentation and management of granulomatosis with polyangiitis (Wegener's Granulomatosis) in the pediatric airway. *Laryngoscope*. 2017;127(1):233-240. doi: 10.1002/lary.26013.
64. Lazzari G, Briatico Vangosa A, De Cillis MA, et al. Radiotherapy in advanced glottic laryngeal carcinoma in a patient with Wegener's granulomatosis: how much radiation dose is needed? *Onco Targets and Therapy*. 2019;12:753-757. doi: 10.2147/OTT.S182011.
65. Farah C, Tabesh OA, Okais J, et al. Cricoarytenoid joint arthritis: a possible complication of dermatomyositis. *Pan African Medical Journal*. 2020;36:74. doi: 10.11604/pamj.2020.36.74.18891.
66. Kunieda C, Mori T, Konomi U, et al. Ultrasonography of the cricoarytenoid joint and its movements. *Auris Nasus Larynx*. 2024;51(6):1068-1072. doi: 10.1016/j.anl.2024.10.001.
67. Pradhan P, Bhardwaj A, Venkatachalam VP. Bilateral Cricoarytenoid Arthritis: A Cause of Recurrent Upper Airway Obstruction in Rheumatoid Arthritis. *The Malaysian Journal of Medical Sciences*. 2016;23(3):89-91.
68. Hyland LD, Saville R, Dwidar N, et al. Bilateral Vocal Cord Palsy Secondary to Rheumatoid Arthritis. *Cureus*. 2024;16(1):e51958. doi: 10.7759/cureus.51958.
69. Hamdan AL, Khalifee E, Berjawi G. Unilateral Cricoarytenoid Joint Ankylosis in Rheumatoid Arthritis. *Ear Nose Throat Journal*. 2020;99(1):11-12. doi: 10.1177/0145561319825734.

BÖLÜM 4

FONKSİYONEL VE NÖROJENİK LARİNK BOZUKLUKLARI

Osman PALA¹

■ GİRİŞ VE KAPSAM

Ses bozuklukları, klinikte en sık karşılaştığımız laringeal patolojiler arasında yer almakta olup etiyolojik açıdan organik, nörojenik ve fonksiyonel nedenler başlıkları altında sınıflandırılmaktadır (1). Organik lezyonlar makroskopik veya mikroskopik düzeydeki yapısal değişiklikleri ifade ederken; nörojenik bozukluklar ise laringeal kasların santral veya periferik sinir sistem kaynaklı innervasyon anomalileri sonucu ortaya çıkan patolojileri ifade eder (2). Fonksiyonel ses bozukluklarında ise belirgin bir yapısal ya da primer nörolojik patoloji olmadığı halde, fonasyon sırasında kas aktivitesinin düzenlenmesindeki bozulma ve uygunsuz ses üretimi ön plandadır (2).

Bu bölümde, larinksin nörojenik hastalıkları periferik ve santral sinir sistemi kaynaklı hareket bozukluklarını (tremor, distoni vb.) içerecek şekilde ele alınırken; fonksiyonel hastalıklar ise hiperfonksiyonel ve hipofonksiyonel paternler ve psikojenik ses bozuklukları başlıkları altında ele alınacaktır. Tanısal yaklaşımda ayrıntılı anamnez, endoskopik değerlendirme, stroboskopik analiz ve gerektiğinde laringeal elektromiyografi gibi yöntemlerin rolü; tedavi planlamasında ise ses terapisi, medikal yaklaşımlar ve cerrahi tedavi alternatifleri tartışılacaktır.

Ses bozukluklarının sınıflandırılması konusunda uluslararası literatürde terminolojik ve kavramsal farklılıklar bulunmakta; bazı tabloların nörojenik ve fonksiyonel spektrum arasında yer alabildiği görülmektedir. Bu nedenle klinik uygulamada “klinik patern + alta yatan etiyoloji” yaklaşımına dayalı değerlendirme daha işlevsel ve gerçekçi bir yol sunmaktadır. Bu yaklaşım, ayırıcı tanının daha doğru yapılmasının yanı sıra hastaya özgü, bireyselleştirilmiş tedavi planının oluşturulmasına imkan sağlar.

¹ Uzm. Dr., Kütahya Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi KBB Kliniği, o.p_dr@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0002-2493-8568

değerlendirme mutlaka yapılmalı, gerekli görüldüğünde görüntüleme yöntemleri (BT/MR) ile ileri inceleme planlanmalıdır.

Alarm bulguları saptanmadığında ikinci basamak, vokal fold hareketinin değerlendirilmesidir. Laringoskopide vokal fold hareket bozukluğu varsa, periferik nörojenik spektrum düşünülmelidir. Bu eksen de unilateral vokal fold paralizisi, bilateral paralizisi, parezi veya sinkinezi olasılıkları değerlendirilir. Tanıyı desteklemek ve prognozu belirlemek amacıyla gerekli olgularda laringeal elektromiyografi uygulanır. Eş zamanlı olarak etiyojoloji araştırması yapılır. Tedavi planı, glottik yetmezliğin şiddeti ve hastanın fonksiyonel gereksinimleri doğrultusunda belirlenir; seçenekler arasında enjeksiyon laringoplastisi, medializasyon tiroplastisi ve uygun hastalarda reinnervasyon yer alır (9,10,12).

Eğer vokal fold hareketi korunmuş ancak düzensiz, ritmik ya da spazmodik hareketler izleniyorsa hareket bozukluğu paterni değerlendirilmelidir. Tremor veya distoni düşünülmüyorsa nöroloji ile eşgüdümli yaklaşım gerekir. Spazmodik disfoni veya esansiyel ses tremorunda botulinum toksin enjeksiyonu birinci basamak tedavi olarak öne çıkar. Ses terapisi destekleyici rol oynar ve kompensatuvar hiperfonksiyonu azaltmaya yardımcı olur (22,23).

Yapısal veya nörojenik bir neden saptanmamışsa değerlendirme fonksiyonel patern yönünde ilerletilmelidir. Bu aşamada hiperfonksiyonel (örneğin kas gerilim disfonisi) ve hipofonksiyonel paternler ayrıştırılır. Psikojenik ses bozukluğu olasılığı da göz önünde bulundurulmalıdır. Fonksiyonel tabloların tedavisinde temel yaklaşım ses terapisi dir. Seçilmiş hastalarda manuel terapi veya perilaringeal gevşeme teknikleri eklenebilir. Psikojenik bileşenin baskın olduğu olgularda multidisipliner destek önemlidir (30,31).

■ SONUÇ

Sonuç olarak, disfoni yönetiminde izlenen algoritma; alarm bulgularının dışlanması, vokal fold hareketinin analizi, nörojenik ve hareket bozukluğu paternlerinin tanımlanması ve son aşamada fonksiyonel sınıflandırma şeklinde ilerlemelidir. Bu sistematik yaklaşım, hem tanısal doğruluğu artırmakta hem de hastaya özgü, rasyonel ve etkili bir tedavi planı oluşturulmasına olanak sağlamaktadır.

■ KAYNAKLAR

1. Naqvi Y G V. Functional Voice Disorders. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023.
2. Patel RR, Awan SN, Barkmeier-Kraemer J, Courey M, Deliyiski D, Eadie T, et al. Recommended Protocols for Instrumental Assessment of Voice: American Speech-Language-Hearing Association Expert Panel to Develop a Protocol for Instrumental Assessment of Vocal Function. Am J Speech Lang Pathol. 2018 Aug 6;27(3):887–905. doi:10.1044/2018_AJSLP-17-0009
3. Simonyan K, Horwitz B. Laryngeal Motor Cortex and Control of Speech in Humans. The Neuroscientist. 2011 Apr 28;17(2):197–208. doi:10.1177/1073858410386727

4. Simonyan K. The laryngeal motor cortex: its organization and connectivity. *Curr Opin Neurobiol.* 2014 Oct;28:15–21. doi:10.1016/j.conb.2014.05.006
5. Benninger MS, Gillen JB, Altaian JS. Changing etiology of vocal fold immobility. *Laryngoscope.* 1998 Sep 20;108(9):1346–50. doi:10.1097/00005537-199809000-00016
6. Sulica L. The Natural History of Idiopathic Unilateral Vocal Fold Paralysis: Evidence and Problems. *Laryngoscope.* 2008 Jul 2;118(7):1303–7. doi:10.1097/MLG.0b013e31816f27ee
7. Roy N. Denervation of the external branch of the superior laryngeal nerve: laryngeal and phonatory features. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2011 Jun;19(3):182–7. doi:10.1097/MOO.0b013e3283452247
8. Ueha R, Miura C, Matsumoto N, Sato T, Goto T, Kondo K. Vocal Fold Motion Impairment in Neurodegenerative Diseases. *J Clin Med.* 2024 Apr 24;13(9):2507. doi:10.3390/jcm13092507
9. Patel RR et al. Recommended Protocols for Instrumental Assessment of Voice: American Speech-Language-Hearing Association Expert Panel to Develop a Protocol for Instrumental Assessment of Vocal Function. *Am J Speech Lang Pathol.* 2018 Aug;27(3).
10. Sachdeva K, Mittal N, Sachdeva N. Role of Video Laryngostroboscopy in Benign Disease of Larynx. *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery.* 2020 Jun 5;72(2):267–73. doi:10.1007/s12070-020-01827-8
11. Fujiki RB, Thibeault SL. Examining Relationships Between GRBAS Ratings and Acoustic, Aerodynamic and Patient-Reported Voice Measures in Adults With Voice Disorders. *Journal of Voice.* 2023 May;37(3):390–7. doi:10.1016/j.jvoice.2021.02.007
12. Volk GF, Guntinas-Lichius O. Laryngeal Electromyography. In. 2020. p. 18–24. doi:10.1159/000456680
13. Wang T V, Song PC. Neurological Voice Disorders: A Review. *Int J Head Neck Surg.* 2022 May 25;13(1):32–40. doi:10.5005/jp-journals-10001-1521
14. Ha JF. Unilateral vocal fold palsy & dysphagia: A review. *Auris Nasus Larynx.* 2020 Jun;47(3):315–34. doi:10.1016/j.anl.2020.03.001
15. Wang HW, Lu CC, Chao PZ, Lee FP. Causes of Vocal Fold Paralysis. *Ear Nose Throat J.* 2022 Aug 22;101(7):NP294–8. doi:10.1177/0145561320965212
16. Stanisz I, Leonhard M, Denk-Linnert DM, Schneider-Stickler B. Diagnostic limitation of laryngostroboscopy in comparison to laryngeal electromyography in synkinesis in unilateral vocal fold paralysis. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology.* 2021 Jul 10;278(7):2387–95. doi:10.1007/s00405-021-06714-8
17. Ryu CH, Kwon TK, Kim H, Kim HS, Park IS, Woo JH, et al. Guidelines for the Management of Unilateral Vocal Fold Paralysis From the Korean Society of Laryngology, Phoniatrics and Logopedics. *Clin Exp Otorhinolaryngol.* 2020 Nov 1;13(4):340–60. doi:10.21053/ceo.2020.00409
18. Prasad VMN, Remacle M. Medialization Thyroplasty and Arytenoid Adduction for Management of Neurological Vocal Fold Immobility. In. 2020. p. 85–97. doi:10.1159/000456686
19. Lechien JR, Hans S, Mau T. Management of Bilateral Vocal Fold Paralysis: A Systematic Review. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery.* 2024 Mar 20;170(3):724–35. doi:10.1002/ohn.616
20. Rapoport SK, Basharat U, Kirke DN, Courey MS. Positive Predictive Value of Endoscopic Findings to Diagnose Vocal Fold Paresis. *Laryngoscope.* 2023 Jul 19;133(7):1712–6. doi:10.1002/lary.30412
21. Gunjawate DR, Aithal VU, Guddattu V, Bellur R. Adaptation and Validation of the Kannada Version of the Singing Voice Handicap Index. *Journal of Voice.* 2017 Jul;31(4):507.e7–507.e11. doi:10.1016/j.jvoice.2016.10.012
22. Khoury S, Randall DR. Treatment of Essential Vocal Tremor: A Scoping Review of Evidence-Based Therapeutic Modalities. *Journal of Voice.* 2024 Jul;38(4):922–30. doi:10.1016/j.jvoice.2021.12.009
23. Lin J, Sadoughi B. Spasmodic Dysphonia. In. 2020. p. 133–43. doi:10.1159/000456693
24. Fleet JL, Calver R, Perera GC, Deng Z. Palato-pharyngo-laryngeal myoclonus with recurrent

- retrograde feeding tube migration after cerebellar hemorrhagic stroke: a case report and review of hypertrophic olivary degeneration. *BMC Neurol.* 2020 Dec 3;20(1):222. doi:10.1186/s12883-020-01800-6
25. Stanisz I, Leonhard M, Denk-Linnert DM, Schneider-Stickler B. Diagnostic limitation of laryngostroboscopy in comparison to laryngeal electromyography in synkinesis in unilateral vocal fold paralysis. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology.* 2021 Jul 10;278(7):2387–95. doi:10.1007/s00405-021-06714-8
 26. Amir O, Gutman I, Baken RJ, Primov-Fever A, Hertzog N, Noam G, et al. Two-dimensional Scheme for Arranging Voice Disorders. *JAMA Otolaryngology–Head & Neck Surgery.* 2022 Feb 1;148(2):139. doi:10.1001/jamaoto.2021.3540
 27. Desjardins M, Apfelbach C, Rubino M, Verdolini Abbott K. Integrative Review and Framework of Suggested Mechanisms in Primary Muscle Tension Dysphonia. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research.* 2022 May 11;65(5):1867–93. doi:10.1044/2022_JSLHR-21-00575
 28. Xiao Z, Kang J, Su J, Ge P, Zhang S. Acoustic, aerodynamic, and vibrational effects of ventricular folds adduction in an ex vivo experiment. *Laryngoscope Investig Otolaryngol.* 2024 Oct 9;9(5). doi:10.1002/lio2.70008
 29. Zhu M, Wang L, Bai X, Peng KA. Hard onset therapy for functional hypoadduction and presbylaryngis: Our experience in 22 patients. *Clinical Otolaryngology.* 2018 Aug 24;43(4):1122–5. doi:10.1111/coa.13078
 30. Tezcaner ZÇ, Gökmen MF, Yıldırım S, Dursun G. Clinical Features of Psychogenic Voice Disorder and the Efficiency of Voice Therapy and Psychological Evaluation. *Journal of Voice.* 2019 Mar;33(2):250–4. doi:10.1016/j.jvoice.2017.09.022
 31. Martins RHG, Tavares ELM, Ranalli PF, Branco A, Pessin ABB. Psychogenic dysphonia: diversity of clinical and vocal manifestations in a case series. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2014 Nov;80(6):497–502. doi:10.1016/j.bjorl.2014.09.002
 32. Kodama N, Sanuki T, Miyamoto T, Tashiro J. Effects and Differences of Voice Therapy on Spasmodic Dysphonia and Muscle tension dysphonia: A Retrospective Pilot Study. *Journal of Voice.* 2024 Jan;38(1):129–35. doi:10.1016/j.jvoice.2021.07.003
 33. Panyakaew P, Jinnah HA, Shaikh AG. Clinical features, pathophysiology, treatment, and controversies of tremor in dystonia. *J Neurol Sci.* 2022 Apr;435:120199. doi:10.1016/j.jns.2022.120199

BÖLÜM 5

LARİNKİN TRAVMATİK VE İYATROJENİK HASTALIKLARI

Nuri ÜNSAL¹
Aycan ŞAHİN GENÇ²

■ GİRİŞ

Larinks, aerodigestif yolların kavşağında konumlanmış, biyolojik bir sfinkter düzeniği olarak işlev gören özelleşmiş bir organ kompleksidir. Hava yolunun korunması, respirasyon ve fonasyon gibi hayati fonksiyonları üstlenen bu yapı, kompleks bir nöromusküler kontrol mekanizmasına sahiptir (1). Larinks hava yolunun korunması, solunum ve fonasyonda temel olarak görevlidir.

Hava Yolunun Korunması (Sfinkterik Fonksiyon): Alt solunum yollarını yabancı cisimlerden ve aspirasyondan koruyan primer biyolojik bariyerdir.

Solunum: Hava akışının regülasyonunu ve ventilasyon sürekliliğini sağlar.

Fonasyon: İletişimsel adaptasyonun bir sonucu olarak ortaya çıkan, filogenetik açıdan genç ve en yüksek düzeydeki fonksiyondur.

Larinks anatomik olarak, supraglottik larinks, glottis ve subglottik larinks olarak sınıflandırılmaktadır. Bu anatomik sınıflandırma larinks travmalarında da bölgelere ayrılarak sınıflandırılır. Bu bölgesel sınıflandırma ilk kez 1951 yılında Lynch tarafından yapılmıştır (2). Takip eden yıllarda, 1969'da Nahum, larinks yaralanmalarını hem bölgesel açıdan hem de tedavi gereksinimleri doğrultusunda yeniden tanımlamıştır (3).

1980 yılında Trone ve arkadaşları, larinks yaralanmalarının şiddetini daha objektif bir şekilde değerlendirebilmek amacıyla, günümüzde en yaygın şekilde kullanılan sınıflama

¹ Uzm. Dr., Kayseri Şehir Hastanesi KBB AD., unsalnuri@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-5247-5345

² Uzm. Dr., Kars Harakani Devlet Hastanesi KBB Kliniği, aycansahin19@gmail.com, ORCID iD0000-0001-7513-9013

KAYNAKLAR

1. Negus V., Keith A. The Comparative Anatomy and Physiology of the Larynx. London: Heine-
mann; 1949.; 1949. Accessed October 24, 2023.
2. Lynch M. Repair of the traumatized larynx. *Laryngoscope*. 1951;61(1):51-65.
doi:10.1288/00005537-195101000-00003
3. Nahum AM. Immediate care of acute blunt laryngeal trauma. *J Trauma*. 1969;9(2):112-125.
doi:10.1097/00005373-196902000-00003
4. Trone TH, Schaefer SD, Carder HM. Blunt and penetrating laryngeal trauma: a 13-year review.
Otolaryngol Head Neck Surg (1979). 1980;88(3):257-261. doi:10.1177/019459988008800313
5. Fuhrman GM, Stieg FH, Buerk CA. Blunt laryngeal trauma: classification and management
protocol. *J Trauma* 1990;30(1):87-92.
6. Verschuere DS, Bell RB, Bagheri SC, Dierks EJ, Potter BE. Management of laryngo-tracheal
injuries associated with craniomaxillofacial trauma. *J Oral Maxillofac Surg*. 2006;64(2):203-
214. doi:10.1016/j.joms.2005.10.034
7. Juutilainen M, Vintturi J, Robinson S, Bäck L, Lehtonen H, Mäkitie AA. Laryngeal fractures: cli-
nical findings and considerations on suboptimal outcome. *Acta Otolaryngol*. 2008;128(2):213-
218. doi:10.1080/00016480701477636
8. Bhojani RA, Rosenbaum DH, Dikmen E, et al. Contemporary assessment of laryngotracheal
trauma. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2005;130(2):426-432. doi:10.1016/j.jtcvs.2004.12.020
9. Kleinsasser NH, Priemer FG, Schulze W, Kleinsasser OF. External trauma to the larynx: clas-
sification, diagnosis, therapy. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2000;257(8):439-444. doi:10.1007/
s004050000263
10. Willems-Bloemer LH, Vreeburg GC, Brummer R. Treatment of reflux-related and non-reflux-re-
lated dysphonia with profound gastric acid inhibition. *Folia Phoniatr Logop*. 2000;52(6):289-
294. doi:10.1159/000021546
11. Lin PT, Stern JC, Gould WJ. The risk factors and management of vocal cord haemorrhages: An
experience with 44 cases. *J Voice* 1991;5:74-77.
12. Feder RJ. Varix of the vocal cord in the professional voice user. *Otolaryngol Head Neck Surg*.
1983;91(4):435-436. doi:10.1177/019459988309100417
13. Heidegger T, Starzyk L, Villiger CR, et al. Fiberoptic intubation and laryngeal morbi-
dity: a randomized controlled trial. *Anesthesiology*. 2007;107(4):585-590. doi:10.1097/01.
anes.0000281925.61143.b5
14. Esteller-Moré E, Ibañez J, Matión E, Ademà JM, Nolla M, Quer IM. Prognostic factors in lary-
ngotracheal injury following intubation and/or tracheotomy in ICU patients. *Eur Arch Otorhi-
nolaryngol*. 2005;262(11):880-883. doi:10.1007/s00405-005-0929-y
15. Leung R, Berkowitz RG. Incidence of severe acquired subglottic stenosis in newborns. *Int J
Pediatr Otorhinolaryngol*. 2007;71(5):763-768. doi:10.1016/j.ijporl.2007.01.014
16. Nouraei SA, Ma E, Patel A, Howard DJ, Sandhu GS. Estimating the population incidence of
adult post-intubation laryngotracheal stenosis. *Clin Otolaryngol*. 2007;32(5):411-412. do-
i:10.1111/j.1749-4486.2007.01484.x
17. Vila J, Bosque MD, García M, Palomar M, Quesada P, Ramis B. Endoscopic evolution of lary-
ngeal injuries caused by translaryngeal intubation. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 1997;254 Suppl
1:S97-S100. doi:10.1007/BF02439735
18. Zimmert M, Zwirner P, Kruse E, Braun U. Effects on vocal function and incidence of laryngeal
disorder when using a laryngeal mask airway in comparison with an endotracheal tube. *Eur J
Anaesthesiol*. 1999;16(8):511-515. doi:10.1046/j.1365-2346.1999.00525.x
19. Erdoğan E, Eroğlu E, Tekant G, et al. Management of esophagogastric corrosive injuries in
children. *Eur J Pediatr Surg*. 2003;13(5):289-293. doi:10.1055/s-2003-43581
20. Arévalo-Silva C, Eliashar R, Wohlgeleitner J, Elidan J, Gross M. Ingestion of caustic subs-

- tances: a 15-year experience. *Laryngoscope*. 2006;116(8):1422-1426. doi:10.1097/01.mlg.0000225376.83670.4d
21. Brosch S, Johannsen HS. Clinical course of acute laryngeal trauma and associated effects on phonation. *J Laryngol Otol*. 1999;113(1):58-61. doi:10.1017/s0022215100143154
 22. Havas TE, Priestley J, Lowinger DS. A management strategy for vocal process granulomas. *Laryngoscope*. 1999;109(2 Pt 1):301-306. doi:10.1097/00005537-199902000-00023
 23. Jewett BS, Shockley WW, Rutledge R. External laryngeal trauma analysis of 392 patients. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1999;125(8):877-880. doi:10.1001/archotol.125.8.877
 24. Zátoková L, Janík M, Urbanová P, Mottlová J, Hejna P. Laryngohyoid fractures in suicidal hanging: A prospective autopsy study with an updated review and critical appraisal. *Forensic Sci Int*. 2018;290:70-84. doi:10.1016/j.forsciint.2018.05.043
 25. Granholm T, Farmer DL. The surgical airway. *Respir Care Clin N Am*. 2001;7(1):13-23. doi:10.1016/s1078-5337(05)70020-4

BÖLÜM 6

PEDİATRİK LARİNK HASTALIKLARI

Sadık Vural KAYA ¹

1. GİRİŞ

Pediyatrik larinks hastalıkları, kulak burun boğaz hastalıkları pratiğinde tanısal ve terapötik açıdan en yüksek dikkat gerektiren alanlardan birini oluşturur. Bunun temel nedeni, çocuk hava yolunun erişkine kıyasla anatomik olarak daha dar, fonksiyonel olarak daha kırılgan ve fizyolojik rezervlerinin daha sınırlı olmasıdır (1). Bu özellikler nedeniyle, erişkinde minimal klinik bulguya yol açabilecek bir patoloji pediyatrik hastada kısa sürede ciddi solunum sıkıntısına ilerleyebilmektedir.

Larinks; solunum, fonasyon ve aspirasyondan korunma gibi yaşamsal fonksiyonları aynı anda üstlenen kompleks bir organdır (1). Çocukluk çağında bu fonksiyonların koordinasyonu henüz tam olarak olgunlaşmamıştır. Özellikle yenidoğan ve infant döneminde nöromusküler kontrolün immatür olması, supraglottik yapıların yumuşaklığı ve subglottik alanın fizyolojik olarak dar olması, pediyatrik hastayı üst hava yolu obstrüksiyonuna daha duyarlı hale getirir.

Klinik pratikte pediyatrik larinks patolojileri sıklıkla stridor, ses kısıklığı, beslenme güçlüğü, aspirasyon ve büyüme-gelişme geriliği gibi semptomlarla karşımıza çıkar. Bu semptomlar bazen izole olabilirken, bazen sistemik hastalıkların veya konjenital anomalilerin bir parçası olarak görülür. Bu nedenle pediyatrik larinks hastalıklarının değerlendirilmesi yalnızca lokal bir yaklaşım değil, aynı zamanda multidisipliner bir bakış açısı gerektirir.

Pediyatrik üst hava yolu obstrüksiyonlarının etiolojisi genişdir ve konjenital anomalilerden enfeksiyöz süreçlere, nörolojik bozukluklardan iyatrojenik nedenlere kadar uzanır. Bu çeşitlilik, tanısal algoritmaların sistematik şekilde uygulanmasını zorunlu kılar. Erken tanı ve uygun tedavi stratejileri, hem mortalite ve morbiditenin azaltılması hem de uzun dönem fonksiyonel sonuçların iyileştirilmesi açısından kritik öneme sahiptir.

¹ Uzm. Dr., Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Mengücek Gazi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, KBB Kliniği, drsadikvural@gmail.com ORCID iD: 0000-0002-6301-9636

9. SONUÇ

Pediyatrik larinks hastalıkları, küçük anatomik ve fonksiyonel değişikliklerin bile ciddi klinik sonuçlara yol açabildiği, yüksek dikkat gerektiren bir hasta grubunu temsil eder. Yenidoğan ve çocuk hava yolunun kendine özgü anatomik özellikleri, bu patolojilerin erişkinlerden farklı değerlendirilmesini ve yönetilmesini zorunlu kılar.

Modern pediyatrik kulak burun boğaz hastalıkları pratiğinde temel hedefler; hava yolu güvenliğini sağlamak, en az invaziv yöntemle fonksiyonel iyileşme elde etmek ve ses ile yutma fonksiyonlarını mümkün olduğunca korumaktır. Bu amaçlara ulaşabilmek için erken tanı, uygun hasta seçimi ve bireyselleştirilmiş tedavi stratejileri kritik öneme sahiptir.

Pediyatrik larinks patolojilerinin önemli bir kısmı multidisipliner yaklaşım gerektirir. Yenidoğan yoğun bakım, pediyatri, anestezi, konuşma-yutma terapisi ve gerektiğinde gastroenteroloji ile yakın iş birliği; özellikle prematüre bebekler, sendromik çocuklar ve nörolojik hastalığı olan olgularda tedavi başarısını doğrudan etkiler.

Uzun dönem takip, tedavi kadar önemlidir. Çocuklar yalnızca mevcut semptomlarıyla değil; büyüme, gelişme, konuşma ve sosyal adaptasyon süreçleriyle birlikte değerlendirilmelidir. Bu bütüncül yaklaşım sayesinde hem mortalite ve morbidite azaltılabilir hem de çocukların yaşam kalitesi anlamlı şekilde iyileştirilebilir.

Sonuç olarak, pediyatrik larinks hastalıklarının başarılı yönetimi; sağlam bir anatomik-fizyolojik bilgi altyapısı, sistematik klinik algoritmalar ve disiplinler arası iş birliği ile mümkündür.

KAYNAKLAR

1. Holinger LD, Lusk RP, Green CG. Pediatric laryngology and bronchoesophagology. (No Title). 1997.
2. Varela P, Schweiger C, editors. Congenital airway anomalies. Seminars in Pediatric Surgery; 2021: Elsevier.
3. Marcus CL, Katz ES, Lutz J, Black CA, Galster P, Carson KA. Upper airway dynamic responses in children with the obstructive sleep apnea syndrome. *Pediatric research*. 2005;57(1):99-107.
4. Myer III CM, O'Connor DM, Cotton RT. Proposed grading system for subglottic stenosis based on endotracheal tube sizes. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*. 1994;103(4):319-23.
5. Holinger LD. Etiology of stridor in the neonate, infant and child. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*. 1980;89(5):397-400.
6. Derkay CS, Wiatrak B. Recurrent respiratory papillomatosis: a review. *The Laryngoscope*. 2008;118(7):1236-47.
7. Holinger LD, Volk MS, Tucker Jr GF. Congenital laryngeal anomalies associated with tracheal agenesis. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*. 1987;96(5):505-8.
8. Landry AM, Thompson DM. Laryngomalacia: disease presentation, spectrum, and management. *International journal of pediatrics*. 2012;2012(1):753526.
9. Thompson DM. Abnormal sensorimotor integrative function of the larynx in congenital laryngomalacia: a new theory of etiology. *The Laryngoscope*. 2007;117(S114):1-33.

10. Richter GT, Thompson DM. The surgical management of laryngomalacia. *Otolaryngologic Clinics of North America*. 2008;41(5):837-64.
11. Rosin F, Handler SD, Potsic WP, Wetmore RF, Tom LW. Vocal cord paralysis in children deborah. *The Laryngoscope*. 1990;100(11):1174-9.
12. Monnier P. *Pediatric airway surgery: Management of laryngotracheal stenosis in infants and children*. Springer; 2014.
13. Jung HL. Update on infantile hemangioma. *Clinical and experimental pediatrics*. 2021;64(11):559.
14. Johnson DW. Croup. *BMJ Clinical Evidence*. 2014;2014:0321.
15. Cherry JD. Croup. *New England Journal of Medicine*. 2008;358(4):384-91.
16. Shah RK, Roberson DW, Jones DT. Epiglottitis in the Hemophilus influenzae type B vaccine era: changing trends. *The Laryngoscope*. 2004;114(3):557-60.
17. Hopkins A, Lahiri T, Salerno R, Heath B. Changing epidemiology of life-threatening upper airway infections: the reemergence of bacterial tracheitis. *Pediatrics*. 2006;118(4):1418-21.
18. Amiling R, Meites E, Querec TD, Stone L, Singh V, Unger ER, et al. Juvenile-onset recurrent respiratory papillomatosis in the United States, epidemiology and HPV types—2015–2020. *Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society*. 2021;10(7):774-81.
19. Wiatrak BJ, Wiatrak DW, Broker TR, Lewis L. Recurrent respiratory papillomatosis: a longitudinal study comparing severity associated with human papilloma viral types 6 and 11 and other risk factors in a large pediatric population. *The Laryngoscope*. 2004;114(S104):1-23.
20. Ivancic R, Iqbal H, deSilva B, Pan Q, Matrka L. Current and future management of recurrent respiratory papillomatosis. *Laryngoscope investigative otolaryngology*. 2018;3(1):22-34.
21. McMurray JS, Hoffman MR, Braden MN. *Multidisciplinary management of pediatric voice and swallowing disorders*. Springer, 2020.
22. Torres ALCP, Ribeiro YF, de Carvalho Caprini E, Dassie-Leite AP, Ribeiro VV. Prevalence of Dysphonia in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Voice*. 2024.
23. Shah RK, Woodnorth GH, Glynn A, Nuss RC. Pediatric vocal nodules: correlation with perceptual voice analysis. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*. 2005;69(7):903-9.
24. McMurray JS. Benign lesions of the pediatric vocal folds: Nodules, webs, and cysts. *Clinical management of children's voice disorders*. 2010:145-63.
25. Masters I, Chang A, Patterson L, Wainwright C, Buntain H, Dean B, et al. Series of laryngomalacia, tracheomalacia, and bronchomalacia disorders and their associations with other conditions in children. *Pediatric pulmonology*. 2002;34(3):189-95.
26. Harless J, Ramaiah R, Bhananker SM. Pediatric airway management. *International journal of critical illness and injury science*. 2014;4(1):65-70.

BÖLÜM 7

LARİNKSİN BENİGN LEZYONLARI

Serkan ALTIPARMAK¹

■ GİRİŞ

Benign laringeal lezyonlar larinksin inflamatuvar hastalıklarından sonra en sık görülen patolojilerdir. Bunlar klinikte genellikle ses bozukluğuna sebep olarak yaşam kalitesini etkilerler, nadiren de solunum problemlerine yol açabilirler. Bu lezyonların çoğu medikal tedavi ve ses terapisiyle düzelebilirken, bir kısmında da cerrahi tedaviler gerekebilir.

■ VOKAL KORD NODÜLLERİ

Vokal kord nodülleri (VKN) en sık görülen benign larinks lezyonudur. Kadınlarda ve erkek çocuklarda sık görülür. Polikliniğe başvuran disfoni hastalarının yaklaşık %15'inde laringeal nodül mevcuttur. Aynı zamanda çocukluk çağında da en sık görülen larinks lezyonudur ve çocuk larinks patolojileri arasındaki oranı %60'lardadır (1). Van Houtte ve ark. (2) 15 yaş ve üzerindeki popülasyonunda vokal kord nodülü prevalansını %9,5 olarak bildirirken, Coyle ve ark. (3) ABD'nin güneybatı Ohio bölgesinde benzer yaş grubunda bu oranı %8,2 olarak tespit etmişlerdir.

Histolojik olarak vokal kord nodülleri, epitel hiperplazisi, bazal membran kalınlaşması ve yüzeysel lamina propriada fibrozis ile karakterizedir; buna sıklıkla değişen derecelerde inflamatuvar hücre infiltrasyonu ve ekstrasellüler matriks remodelingi eşlik eder (4).

Kadın cinsiyet, yoğun ses kullanımı, sesin yanlış veya kötüye kullanımı sonucu gelişen fonotravma VKN'nin en önemli risk faktörüdür. Kadınlarda, erkeklere kıyasla vokal kord lamina propriasının yüzeysel tabakasında daha düşük düzeyde hiyalüronik asit (HA) bulunması (yaklaşık 3:1 kadın lehine nodül sıklığı ile ilişkili) nodül gelişimine yatkınlığı artırabilir. HA, vokal kord dokusunun hidrasyonunu, viskozitesini ve kalınlığını düzenle-

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Tıp Fakültesi KBB AD., serkan243569@gmail.com, ORCID id: 0000-0001-9451-7438

KAYNAKLAR

1. Martins RH, do Amaral HA, Tavares EL, et al. Voice Disorders: Etiology and Diagnosis. *Journal of Voice*. 2016;30(6):761.e1-761.e9. doi:10.1016/j.jvoice.2015.09.017
2. Van Houtte E, Van Lierde K, D'Haeseleer E, et al. The prevalence of laryngeal pathology in a treatment-seeking population with dysphonia. *Laryngoscope*. 2010;120(2):306-312. doi:10.1002/lary.20696
3. Coyle SM, Weinrich BD, Stemple JC. Shifts in relative prevalence of laryngeal pathology in a treatment-seeking population. *Journal of Voice*. 2001;15(3):424-440. doi:10.1016/S0892-1997(01)00043-1
4. Martins RH, Defaveri J, Custódio Domingues MA, de Albuquerque E Silva R, Fabro A. Vocal fold nodules: morphological and immunohistochemical investigations. *Journal of Voice*. 2010;24(5):531-539. doi:10.1016/j.jvoice.2009.01.002
5. Nunes RB, Behlau M, Nunes MB, et al. Clinical diagnosis and histological analysis of vocal nodules and polyps. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. 2013;79(4):434-440. doi:10.5935/1808-8694.2013007
6. Baali MH, Shaheen MH, Khan MF, et al. Optimizing Management Strategies for Vocal Cord Nodules: A Systematic Review. *Cureus*. 2024;16(12):e75916. doi:10.7759/cureus.75916
7. Hassan ES, Kamel NA, Mohamed HA. Intralesional steroid injection versus voice therapy for the management of early vocal fold nodules in female patients: a randomized controlled trial. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. Published online December 29, 2025. doi:10.1007/s00405-025-09923-7
8. Barsties V, Latoszek B, Watts CR, Hetjens S, et al. The Efficacy of Different Voice Treatments for Vocal Fold Polyps: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Clinical Medicine*. 2023;12(10):3451. doi:10.3390/jcm12103451
9. Pontes P, Kyrillos L, Behlau M, De Biase N, Pontes A. Vocal nodules and laryngeal morphology. *Journal of Voice*. 2002;16(3):408-414. doi: 10.1016/S0892-1997(02)00112-1
10. Vasconcelos D, Gomes AOC, Araújo CMT. Vocal Fold Polyps: Literature Review. *International Archives of Otorhinolaryngology*. 2019;23(1):116-124. doi:10.1055/s-0038-1675391.
11. Petrovic-Lazic M, Jovanovic N, Kulic M, et al. Acoustic and perceptual characteristics of the voice in patients with vocal polyps after surgery and voice therapy. *Journal of Voice*. 2015;29(2):241-246. doi:10.1016/j.jvoice.2014.07.009
12. Abraham S, Chettuvatti K, Virk RS. Exploring Benign Vocal Cord Polyp Treatment: A Holistic Analysis of Plasma Ablation and Laser Excision Phonosurgery Practices Incorporating Subjective, Objective, and Videostroboscopic Assessments. *Indian Journal of Otolaryngology – Head & Neck Surgery*. 2025;77(8):3049-3055. doi:10.1007/s12070-025-05632-z
13. Pereira AM, Dassie-Leite AP, Pereira EC, et al. Auditory perception of lay judges about gender identification of women with Reinke's edema. *Codas*. 2018;30(4):e20170046. doi:10.1590/2317-1782/20182017046
14. Gugatschka M, Darnhofer B, Grossmann T, et al. Proteomic Analysis of Vocal Fold Fibroblasts Exposed to Cigarette Smoke Extract: Exploring the Pathophysiology of Reinke's Edema. *Molecular & Cellular Proteomics*. 2019;18(8):1511-1525. doi:10.1074/mcp.RA119.001272
15. Schyberg YM, Bork KH, Sørensen MK, et al. "Cold-Steel" Phonosurgery of Reinke Edema Evaluated by the Multidimensional Voice Program. *Journal of Voice*. 2018;32(2):244-248. doi:10.1016/j.jvoice.2017.04.020
16. Dewan K, Chhetri DK, Hoffman H. Reinke's edema management and voice outcomes. *Laryngoscope Investig Otolaryngol*. 2022;7(4):1042-1050. doi:10.1002/lio2.840
17. Matar N, Amoussa K, Verduyck I, et al. CO2 laser-assisted microsurgery for intracordal cysts: technique and results of 49 patients. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2010;267(12):1905-1909. doi:10.1007/s00405-010-1315-y

18. Izadi F, Ghanbari H, Zahedi S, et al. An Island Flap Technique for Laryngeal Intracordal Mucous Retention Cysts. *Iranian Journal of Otorhinolaryngology*. 2015;27(82):337-342.
19. Devaney KO, Rinaldo A, Ferlito A. Vocal process granuloma of the larynx-recognition, differential diagnosis and treatment. *Oral Oncology*. 2005;41(7):666-669. doi:10.1016/j.oraloncology.2004.11.002
20. Ding J, Lou Z. Can vocal process granuloma location forecast the efficacy of anti-reflux treatment?. *J Laryngol Otol*. 2023;137(2):178-185. doi:10.1017/S0022215122000457
21. Ford CN, Inagi K, Khidr A, et al. Sulcus vocalis: a rational analytical approach to diagnosis and management. *Annals of Otolology, Rhinology & Laryngology*. 1996;105(3):189-200. doi:10.1177/000348949610500304
22. Rajasudhakar R. Effect of voice therapy in sulcus vocalis: A single case study. *S Afr J Commun Disord*. 2016;63(1):e1-e5. doi:10.4102/sajcd.v63i1.146
23. Lee A, Sulica L, Aylward A, et al. Sulcus vocalis: A new clinical paradigm based on a re-evaluation of histology. *Laryngoscope*. 2016;126(6):1397-1403. doi:10.1002/lary.25732
24. Hirano S, Kawamoto A, Tateya I, et al. A phase I/II exploratory clinical trial for intracordal injection of recombinant hepatocyte growth factor for vocal fold scar and sulcus. *Journal of Tissue Engineering and Regenerative Medicine*. 2018;12(4):1031-1038. doi:10.1002/term.2603
25. Sueyoshi S, Umeno H, Kurita T, et al. Long-term outcomes of basic fibroblast growth factor treatments in patients with vocal fold scarring, aged vocal fold, and sulcus vocalis. *Auris Nasus Larynx*. 2021;48(5):949-955. doi:10.1016/j.anl.2021.02.004
26. Lepine C, Leboulanger N, Badoual C. Juvenile onset recurrent respiratory papillomatosis: What do we know in 2024 ?. *Tumour Virus Research*. 2024;17:200281. doi:10.1016/j.tvr.2024.200281.
27. Lépine C, Voron T, Berrebi D, et al. Juvenile-Onset Recurrent Respiratory Papillomatosis Aggressiveness: In Situ Study of the Level of Transcription of HPV E6 and E7. *Cancers (Basel)*. 2020;12(10):2836. doi:10.3390/cancers12102836
28. Levinson J, Karle WE. Laryngeal Papillomatosis. *Cancers (Basel)*. 2025;17(6):929. Published 2025 Mar 10. doi:10.3390/cancers17060929
29. Appiah-Thompson P, Hanson NAM, Quansah K, et al. Congenital Laryngeal Hemangioma: A Case Report of a Rare Presentation. *Cureus*. 2023;15(2):e34814. doi:10.7759/cureus.34814
30. Alshaya H, Alhejji A, Aldkhyal A, Mesallam TA. Management of adult laryngeal hemangioma with CO2 laser. *Saudi Medical Journal*. 2021;42(11):1252-1253. doi:10.15537/smj.2021.42.11.20210319
31. Almothahbi A, Bukhari M, Almohizea M, et al. Recent updates in laryngeal hemangioma management: a scoping review. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2024;281(5):2211-2222. doi:10.1007/s00405-023-08378-y

BÖLÜM 8

PREMALİGN LARİNKS HASTALIKLARI

Sabit Kunter Berkay ŞERİFOĞLU¹

1. TANIM VE GİRİŞ

Larinks epitelinin premalign lezyonları, normal mukozaya kıyasla invaziv kanser geliştirme potansiyeli belirgin şekilde yüksek olan patolojik durumları ifade eder (1, 2). Klinik pratikte bu başlık yalnızca tek bir lezyon tipini değil; reaktif değişikliklerden displazi ve preinvaziv hastalığa uzanan geniş bir spektrumu kapsayan dinamik bir dönüşüm sürecini temsil eder. Bu nedenle premalign lezyon kavramı, klinik görünüm ile histopatolojik gerçeklik arasındaki farkın net anlaşılmasını gerektirir.

Dünya Sağlık Örgütü (WHO), bu lezyonları “kronik lokal irritasyon nedeniyle epitelde meydana gelen ve çevre mukozaya göre karsinom gelişim olasılığı daha yüksek olan progresif morfolojik değişiklikler” olarak tanımlar (1, 3). Son yıllarda, bu lezyonları tanımlamak için “prealign” yerine, kanserin epitel katmanında hapsoldüğünü ancak henüz yayılmadığını vurgulayan “pre-invaziv lezyon” terimi de tercih edilmektedir (1, 3). Bu terminoloji, klinik açıdan bazal membranın bütünlüğünün korunduğunun altını çizerek hem hastaya anlatımı hem de tedavi hedeflerini daha somut hale getirir.

Premalign/preinvaziv skuamöz lezyonlar en sık glottik düzeyde, özellikle gerçek vokal foldlarda izlenmekle birlikte, larinksin supraglottik (ör. epiglot laringeal yüzü, ariepiglottik plikalar, ventriküler bantlar) ve daha nadiren subglottik bölgelerinde de gelişebilir; bu nedenle değerlendirme yalnızca vokal kordlarla sınırlı tutulmamalı, tüm larinks sistematik olarak taranmalıdır. Ayrıca supraglottik/subglottik yerleşimli displaziler sıklıkla asemptomatik olabileceğinden, bu odaklar çoğu kez başka bir endikasyonla yapılan endoskopik incelemelerde tesadüfen saptanır (4).

Klinik pratikte premalign/preinvaziv laringeal lezyonları tanımlamak için en sık kullanılan terim olan lökoplaki, vokal kordlar üzerinde görülen beyaz yamaları veya plakları

¹ Uzm. Dr., Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Mengücek Gazi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, KBB Kliniği kunterberkay@gmail.com, ORCID iD: 0009-0000-7174-6510

tarama mantığıyla yürütülmeli ve şüpheli değişimlerde biyopsi eşiği düşük tutulmalıdır. Premalign/preinvasiv lezyonlarda cerrahi yaklaşım her zaman çoklu aşamalı olmak zorunda değildir; seçilmiş olgularda aynı seansta biyopsi ile tanı ve tedavi birleştirilebilir. Fokal, iyi sınırlı ve tamamı güvenli şekilde çıkarılabilir lezyonlarda mikrolaringoskopi ile tam eksizyon; hem histopatolojik doğrulama sağlar hem de potansiyel premalign odağı ortadan kaldırır. Buna karşın yaygın/multifokal, sınırları belirsiz, fonksiyonel kayıp riski yüksek veya inflamatuvar–enfeksiyöz ayırıcı tanının güçlü olduğu olgularda, önce temsil gücü yüksek hedefli biyopsi alınıp patoloji sonucuna göre ikinci seansta planlı eksizyon yapılması daha rasyonel olabilir. Son olarak larinks premalign lezyonlarında ses, hem semptom hem de tedavi sonucunun ana hedefidir; tedavi seçimi hastanın ses beklentisi, mesleki gereksinimi ve lezyonun fonasyon üzerine etkisiyle birlikte değerlendirilmelidir; lazer teknolojileri ve seçici cerrahi teknikler, uygun olguda onkolojik güvenliği korurken fonksiyonel sonuçları optimize etmeye yardımcı olabilir.

11. SONUÇ

Larinks premalign lezyonları; klinik görünüm (lökoplaki ve daha nadiren diğer prezen-tasyonlar) ile histolojik gerçeklik (displazi/CIS spektrumu) arasındaki ayrımın doğru kurulmasını gerektiren bir klinik alandır. Yönetim; risk faktörü modifikasyonu, modern görüntüleme tekniklerin etkin kullanımı, yeterli ve uygun biyopsi ile histopatolojik doğrulama ve displazi derecesine göre bireyselleştirilmiş tedavi yaklaşımlarını içeren dinamik bir süreçtir. Dönüşüm riskinin displazi derecesiyle artması ve dönüşümün çoğunlukla erken yıllarda gerçekleşmesi, yapılandırılmış ve uzun dönemli takip protokollerini klinik açıdan vazgeçilmez kılar.

KAYNAKLAR

1. Dispenza F, De Stefano A, Marchese D, Martines F, Dispenza C. Management of laryngeal precancerous lesions. *Auris Nasus Larynx*. 2012;39(3):280-3.
2. Gale N, Kambic V, Michaels L, Cardesa A, Hellquist H, Zidar N, et al. The Ljubljana classification: a practical strategy for the diagnosis of laryngeal precancerous lesions. *Advances in anatomic pathology*. 2000;7(4):240-51.
3. IRH K. Definition of leukoplakia and related lesions: an aid to studies on oral precancer. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1978;46:518-39.
4. Odell E, Eckel HE, Simo R, Quer M, Paleri V, Klussmann JP, et al. European Laryngological Society position paper on laryngeal dysplasia Part I: aetiology and pathological classification. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2021;278(6):1717-22.
5. Panwar A, Lindau R, Wieland A. Management of premalignant lesions of the larynx. *Expert review of anticancer therapy*. 2013;13(9):1045-51.
6. Schettini IH, Carroll TL. Management of Vocal Fold Leukoplakia. *World Journal of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery*. 2025.
7. Sanda IA, Hainarosie R, Ionita IG, Voiosu C, Ristea MR, Zamfir Chiru Anton A. A Systematic Review Evaluating the Diagnostic Efficacy of Narrow-Band Imaging for Laryngeal Cancer De-

- tection. *Medicina*. 2024;60(8):1205.
8. Ünal R, Mehel D, Ünal M. Larenks Kanserlerinde Etyoloji Ve Patogenez. *Deneysel ve Klinik Tıp Dergisi*. 2000;17(2).
 9. Højslet P-E, Nielsen VM, Palvio D. Premalignant lesions of the larynx A follow-up study. *Acta oto-laryngologica*. 1989;107(1-2):150-5.
 10. Ricci G, Molini E, Faralli M, Simoncelli C. Retrospective study on precancerous laryngeal lesions: long-term follow-up. *Acta otorhinolaryngologica Italica : organo ufficiale della Società italiana di otorinolaringologia e chirurgia cervico-facciale*. 2003;23:362-7.
 11. Grasp MC, Neuwirth-Riedl K, Vutuc C, Horak F, Vorbeck F, Banyai M. Risk of vocal chord dysplasia in relation to smoking, alcohol intake and occupation. *European Journal of Epidemiology*. 1990;6(1):45-8.
 12. Vaezi MF, Qadeer MA, Lopez R, Colabianchi N. Laryngeal cancer and gastroesophageal reflux disease: a case-control study. *The American journal of medicine*. 2006;119(9):768-76.
 13. Samuels TL, Zimmermann MT, Zeighami A, Demos W, Southwood JE, Blumin JH, et al. RNA sequencing reveals cancer-associated changes in laryngeal cells exposed to non-acid pepsin. *The Laryngoscope*. 2021;131(1):121-9.
 14. Lechien JR, Circiu MP, Hans S, Saussez S. The study of association between laryngopharyngeal reflux and vocal fold leukoplakia requires pepsin and bile salt tissue analyses. *ORL*. 2021;83(6):481-2.
 15. Nowińska K, Ciesielska U, Podhorska-Okołów M, Dziegiel P. The role of human papillomavirus in oncogenic transformation and its contribution to the etiology of precancerous lesions and cancer of the larynx: A review. *Advances in Clinical & Experimental Medicine*. 2017;26(3).
 16. Chen M, Chen J, Yang Y, Cheng L, Wu HT. Possible association between *Helicobacter pylori* infection and vocal fold leukoplakia. *Head & Neck*. 2018;40(7):1498-507.
 17. Tashjian LS, Peacock JE. Laryngeal candidiasis: Report of seven cases and review of the literature. *Archives of Otolaryngology*. 1984;110(12):806-9.
 18. Di Cosola M, Cazzolla AP, Charitos IA, Ballini A, Inchingolo F, Santacrose L. *Candida albicans* and Oral Carcinogenesis. A Brief Review. *J Fungi (Basel)*. 2021;7(6).
 19. Avila DD, D'Ávila J, Góis C, Barretto L. Premalignant laryngeal lesions: twenty-year experience in specialized service. *International Archives of Otorhinolaryngology*. 2014;18(04):352-6.
 20. Leemans CR, Braakhuis BJ, Brakenhoff RH. The molecular biology of head and neck cancer. *Nature reviews cancer*. 2011;11(1):9-22.
 21. Freier K, Joos S, Flechtenmacher C, Devens F, Benner A, Bosch FX, et al. Tissue microarray analysis reveals site-specific prevalence of oncogene amplifications in head and neck squamous cell carcinoma. *Cancer research*. 2003;63(6):1179-82.
 22. El-Naggar AK, Chan JK, Rubin Grandis J, Slootweg PJ. WHO classification of head and neck tumours. (No Title). 2017.
 23. Barnes L. Pathology and genetics of head and neck tumours: IARC; 2005.
 24. Sadri M, McMahon J, Parker A. Management of laryngeal dysplasia: a review. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology and Head & Neck*. 2006;263(9):843-52.
 25. Chen M, Li C, Yang Y, Cheng L, Wu H. A morphological classification for vocal fold leukoplakia. *Brazilian journal of otorhinolaryngology*. 2019;85(5):588-96.
 26. Li D, Chai W, Huang H. The diagnosis and treatment progress of vocal fold leukoplakia. *Lin Chuang er bi yan hou tou Jing wai ke za zhi= Journal of Clinical Otorhinolaryngology, Head, and Neck Surgery*. 2016;30(10):838-40.
 27. Van Balkum M, Buijs B, Donselaar E, Erkelens D, Goulin Lippi Fernandes E, Wegner I, et al. Systematic review of the diagnostic value of laryngeal stroboscopy in excluding early glottic carcinoma. *Clinical Otolaryngology*. 2017;42(1):123-30.
 28. Leduchowska A, Morawska J, Pietruszewska W. Videolaryngoendoscopic and stroboscopic evaluation in predicting the malignancy risk of vocal fold leukoplakia. *Journal of Clinical Me-*

- dicine. 2022;11(19):5789.
29. Hakeem AH, Hakeem IH, Pradhan SA. Premalignant lesions of the larynx and their management. *An International Journal of Otorhinolaryngology Clinics*. 2010;2(3):161-5.
 30. Larghi A, Lecca PG, Costamagna G. High-resolution narrow band imaging endoscopy. *Gut*. 2008;57(7):976-86.
 31. Schwartz SR, Cohen SM, Dailey SH, Rosenfeld RM, Deutsch ES, Gillespie MB, et al. Clinical practice guideline: hoarseness (dysphonia). *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*. 2009;141(1_suppl):1-31.
 32. Klimara MJ, Randall DR, Allen J, Figueredo E, Johnston N. Proximal reflux: biochemical mediators, markers, therapeutic targets, and clinical correlations. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2020;1481(1):127-38.
 33. Sun K, Wang C, Gong S, Zhang H, Zhang S, Hu H, et al. Recurrence and malignant transformation of laryngeal leukoplakia treated with CO2 laser: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Otolaryngology*. 2024;49(4):404-16.
 34. Zeitels SM, Burns JA. Oncologic efficacy of angiolytic KTP laser treatment of early glottic cancer. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology*. 2014;123(12):840-6.
 35. Remacle M, Eckel HE, Antonelli A, Brasnu D, Chevalier D, Friedrich G, et al. Endoscopic cordectomy. A proposal for a classification by the Working Committee, European Laryngological Society. *European archives of oto-rhino-laryngology*. 2000;257(4):227-31.
 36. Eckel HE, Simo R, Quer M, Odell E, Paleri V, Klussmann JP, et al. European Laryngological Society position paper on laryngeal dysplasia Part II: diagnosis, treatment, and follow-up. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2021;278(6):1723-32.
 37. Koç C. Kulak burun boğaz hastalıkları ve baş-boyun cerrahisi: Güneş Tıp Kitabevleri; 2013.
 38. Shenoy AM, Prashanth V, Shivakumar T, Chavan P, Akshay S, Kumar RV, et al. The utility of second look microlaryngoscopy after trans oral laser resection of laryngeal cancer. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2012;64(2):137-41.
 39. Santeerapharp A, Song SA, Woo P, Franco Jr RA. Long-term outcomes of aminolevulinic acid photodynamic therapy for treatment of recalcitrant laryngeal premalignant lesions. *Clinical Otolaryngology*. 2022;47(1):153-9.
 40. Horton G, Philteos J, Lin RJ. Malignant Transformation of Dysplastic Vocal Fold Lesions: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JAMA Otolaryngology–Head & Neck Surgery*. 2024;150(7):556-63.
 41. Sannino NJ, Mehlm CS, Grøntved ÅM, Kjaergaard T, Kiss K, Godballe C, et al. Incidence and malignant transformation of glottic precursor lesions in Denmark. *Acta Oncologica*. 2020;59(5):596-602.
 42. Theodosiou M, Yiotakis J, Dikoglou C, Lazaris A, Athanasiadis-Sismanis A, Xenellis J. Laryngeal dysplasia: a long-term follow-up study. *J BUON*. 2013;18(3):683-8.
 43. Weller M, Nankivell PC, McConkey C, Paleri V, Mehanna HM. The risk and interval to malignancy of patients with laryngeal dysplasia; a systematic review of case series and meta-analysis. *Clinical otolaryngology*. 2010;35(5):364-72.
 44. Hu Y, Liu H. Diagnostic variability of laryngeal premalignant lesions: histological evaluation and carcinoma transformation. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*. 2014;150(3):401-6.
 45. Ni X, He S, Xu Z, Gao L, Lu N, Yuan Z, et al. Endoscopic diagnosis of laryngeal cancer and precancerous lesions by narrow band imaging. *The Journal of Laryngology & Otology*. 2011;125(3):288-96.

BÖLÜM 9

MALİGN LARİNKS HASTALIKLARI

Abdulkadir ŞAHİN¹
Cafer Tayyar EYVAZ²

1.EPIDEMİYOLOJİ

Larinks kanserleri dünya çapında tüm kanserlerin %1' ini oluşturur. Dünyada cilt kanserlerinden sonra baş boyun bölgesi malign tümörlerinin en sık görülen 2. alt tipini oluştururken ülkemizde ise ilk sırada yer alır. (1,2) Baş boyun kanseri gelişiminde de risk faktörü olarak yer alan sigara ve tütün ürünleri kullanımı, alkol tüketimi ve afyon kullanımı larinks kanserlerinin risk faktörleri arasında yer alır. Tütün kullanan kişiler kullanmayan kişilere oranla 10-15 kat, ağır içicilerde ise 30 kat daha fazla larinks kanseri gelişme riskine sahiptirler. Tütün gibi alkol tüketiminde de kullanım miktarı arttıkça kanser gelişme olasılığı da artmaktadır. Ayrıca alkol ve tütün ürünlerinin birlikte kullanılması riski sinerjistik etki ile daha fazla arttırmaktadır. (1,3,4)

Larinks kanserinin insidansı ve mortalitesi dünya çapında erkeklerde kadınlara oranla 5 kat daha fazladır. Fakat günümüzde son 30 yıla göre erkek ve kadın arasındaki insidans ve mortalite farkı azalmaktadır. Larinks kanseri insidansı ise her iki cinsiyette de 65 yaşında pik yapmaktadır. (5)

Larinks kanserlerinde insan papilloma virüsünün (HPV) rolü, orofarenks kanserlerine kıyasla daha sınırlı ve tartışmalıdır. Literatürde larinks skuamöz hücreli karsinomlarında HPV DNA pozitifliği değişken oranlarda bildirilmiş olmakla birlikte, bu oranlar genellikle orofaringeal kanserlere göre belirgin derecede düşüktür. Ayrıca HPV pozitifliğinin larinks kanserlerinde sağkalm üzerine belirgin ve tutarlı bir prognostik üstünlük sağladığı net olarak gösterilememiştir. Orofarinks kanserlerinde yaygın olarak kullanılan p16 immü-

¹ Doç. Dr., Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, KBB AD., sahinacademy@gmail.com,
ORCID iD: 0000-0002-8426-792X

² Dr. Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, KBB AD., drcaferayvaz@gmail.com,
ORCID iD: 0009-0006-1158-1324

İleri evre larinks kanserlerinde profilaktik servikal II-IV seviyelerinin diseksiyonu yapılmalıdır.(16)

6.GÜNCEL GELİŞMELER

Son zamanlarda makine öğrenmesi ve yapay zekâ tabanlı uygulamalar tıp, görüntüleme ve tıbbi karar destek mekanizmalarının geliştirilmesinde popüler araçlar olmaktadır. Larinks kanserleri açısından son yıllarda yayımlanan yapay zekâ destekli endoskopi; lezyon tespitinde ve lezyonların benign-malign ayrımında yüksek doğruluk oranlarına ulaşmıştır. Marrero-Gonzalez ve arkadaşlarının 2025 yılında yayımladığı sistematik derleme ve meta-analizde yapay zekâ destekli endoskopide lezyon tespitinin sensitivitesi %89 ve spesifitesi %91; benign ve malign larinks lezyonlarının ayrımının sensitivitesi ve spesifitesi %91 olduğu bildirilmiştir. Ayrıca ses analizi tabanlı yapay zekâ uygulamaları özellikle erişimi kısıtlı bölgelerde tarama aracı olarak kullanılıp laringeal lezyonların ve malignitelerin tespitinde kullanılma potansiyeli açısından heyecan uyandırmaktadır (22).

KAYNAKLAR

1. Başaran B. Malign Larinks Hastalıkları. In: Kiroğlu M, Yiğit Ö, Keleş E, Kara CO, Alkan Z (eds.). *Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Uzmanlık Eğitimi Kaynak Kitap1*. İstanbul: Türk Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Derneği; 2018. p. 734–746.
2. Aydoğan LB. Larinks Kanserleri. In: Önerci TM, Korkmaz MH (eds.). *Kulak Burun Boğaz Baş Boyun Cerrahisi – Baş Boyun Cerrahisi*. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri; 2021. p. 269–302.
3. Stenson KM. *Epidemiology and risk factors for head and neck cancer*. UpToDate. [08 Şubat 2026 tarihinde <https://www.uptodate.com/contents/epidemiology-and-risk-factors-for-head-and-neck-cancer> adresinden ulaşılmıştır.]
4. Steuer CE, El-Deiry M, Parks JR, et al. An update on larynx cancer. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*. 2017;67(1):31–50. doi:10.3322/caac.21386
5. Nocini R, Molteni G, Mattiuzzi C, et al. Updates on larynx cancer epidemiology. *Chinese Journal of Cancer Research*. 2020;32(1):18–27. doi:10.21147/j.issn.1000-9604.2020.01.03
6. Wang H, Wei J, Wang B, et al. Role of human papillomavirus in laryngeal squamous cell carcinoma: A meta-analysis of cohort study. *Cancer Med*. 2020;9(1):204–214. doi:10.1002/cam4.2712
7. Yang D, Shi Y, Tang Y, et al. Effect of HPV Infection on the Occurrence and Development of Laryngeal Cancer: A Review. *J Cancer*. 2019;10(19):4455–4462. Published 2019 Jul 23. doi:10.7150/jca.34016
8. Koch WM, Best S, Stinnett S, Caudell J. *Treatment of early (stage I and II) head and neck cancer: The larynx* [08 Şubat 2026 tarihinde <https://www.uptodate.com/contents/treatment-of-early-stage-i-and-ii-head-and-neck-cancer-the-larynx> adresinden ulaşılmıştır.]
9. Waldfahrer F, Hauptmann B, Iro H. Lymph node metastasis of glottic laryngeal carcinoma. *Laryngorhinotologie*. 2005;84(2):96–100. doi: 10.1055/s-2004-826075
10. Esposito ED, Motta S, Cassiano B, et al. Occult lymph node metastases in supraglottic cancers of the larynx. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*. 2001;124(3):253–257. doi: 10.1067/mhn.2001.113146
11. Chan Y, Goddard JC (eds.). *K.J. Lee’s Essential Otolaryngology: Head & Neck Surgery*. 11th ed. New York: McGraw Hill Education; 2016.

12. American Joint Committee on Cancer. AJCC Cancer Staging Manual. 8th ed. New York: Springer; 2017.
13. Koch WM, Best S, Stinnett S, Caudell J. *Treatment of early (stage I and II) head and neck cancer: The larynx*. UpToDate. [15 Şubat 2026 tarihinde <https://www.uptodate.com> adresinden ulaşıldı.]
14. Ogoľtsova ES, Paches AI, Matiakin EG, et al. Comparative evaluation of the effectiveness of radiotherapy, surgery and combined treatment of stage I–II laryngeal cancer (T1–2N0M0) based on the data of a cooperative randomized study. *Vestnik Otorinolaringologii*. 1990; (3): 3–7. PMID: 2200195
15. Patel KB, Nichols AC, Fung K, et al. Treatment of early stage supraglottic squamous cell carcinoma: meta-analysis comparing primary surgery versus primary radiotherapy. *Journal of Otolaryngology – Head & Neck Surgery*. 2018;47(1):19. doi:10.1186/s40463-018-0262-2.
16. Brockstein BE, Stenson KM, Sher DJ, et al. *Treatment of locoregionally advanced (stage III and IV) head and neck cancer: The larynx and hypopharynx*. UpToDate, 2016.
17. Burtness B, Harrington KJ, Greil R, et al. Pembrolizumab alone or with chemotherapy versus cetuximab with chemotherapy for recurrent or metastatic head and neck squamous cell carcinoma (KEYNOTE-048). *Lancet*. 2019;394:1915–1928.
18. Ferris RL, Blumenschein G, Fayette J, et al. Nivolumab for recurrent squamous-cell carcinoma of the head and neck (CheckMate 141). *N Engl J Med*. 2016;375:1856–1867.
19. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. Head and Neck Cancers. Version 2024.
20. Cohen EEW, Soulières D, Le Tourneau C, et al. Pembrolizumab versus methotrexate, docetaxel, or cetuximab in recurrent head and neck squamous cell carcinoma. *Lancet*. 2019.
21. Remacle M, Eckel H, Antonelli A, et al. Endoscopic cordectomy: a proposal for a classification by the Working Committee, European Laryngological Society. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2000;257(4):227–231. doi:10.1007/s004050050228
22. Marrero-Gonzalez AR, Diemer TJ, Nguyen SA, et al. Application of artificial intelligence in laryngeal lesions: a systematic review and meta-analysis. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2025;282(4):1543–1555. doi:10.1007/s00405-024-09075-0

BÖLÜM 10

REHABİLİTASYON

Yusuf AYDIN¹

■ 1. GİRİŞ VE CERRAHİ ENDİKASYONLARIN REHABİLİTASYONA ETKİSİ

Larinks kanseri, üst solunum yolu malignitelerinin %25-30'unu oluşturan ve hastanın hayati fonksiyonlarını doğrudan etkileyen bir hastalıktır (1).Tedavi planlaması, hastalığın evresine göre değişmekle birlikte; temel amaç onkolojik kür sağlarken larinksin konuşma, yutma ve solunum gibi kritik fonksiyonlarını korumak veya restore etmektir. Uygulanan cerrahinin kapsamı, hastanın rehabilitasyon sürecini ve yaşam kalitesini belirleyen en temel faktördür (2).

Total ve Parsiyel Larenjektomi: Cerrahi Kapsamın Etkisi

Total Larenjektomi (TL): İleri evre (T4a) larinks kanserlerinde veya radyoterapi/kemoradyoterapi başarısızlığı sonrası kurtarma (salvage) cerrahisi olarak "altın standart" kabul edilir (3). Bu prosedürde larinksin tüm kıkırdak iskeleti, pre-epiglottik alan ve larinks kasları çıkarılarak solunum yolu ile sindirim sistemi birbirinden tamamen ayrılır. Sonuç, boyunda kalıcı bir trakeostoma ve doğal ses kaynağının tamamen kaybıdır (4).

Açık Parsiyel Horizontal Larenjektomiler : Özellikle Suprakrikoid Larenjektomi (SKL), uygun T2-T4 vakalarında total larenjektomiye alternatif bir organ koruyucu yaklaşımdır (5). SKL'nin en büyük avantajı, hastanın kalıcı bir trakeostomadan kaçınmasını sağlaması ve fizyolojik ses ile yutma fonksiyonlarını (en az bir işlevsel krikotiroid ünite korunarak) sürdürebilmesine imkan tanımasıdır. Ancak bu cerrahi sonrası neoglottis yapısı nedeniyle ses genellikle kısıklı ve soluklu (breathy) bir karakter kazanır; yutma ise ciddi bir rehabilitasyon süreci gerektirir (6).

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Kastamonu Üniversitesi Tıp Fakültesi, KBB Hastalıkları AD., yusufaydin@kastamonu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-0964-0405,

koordinasyonu da sürecin ayrılmaz bileşenleridir. Gelecekte, hands-free konuşma sistemleri, biyolojik ses tüpü rekonstrüksiyonları ve biyonic teknolojiler gibi yenilikçi yaklaşımlar, fonksiyonel restorasyonun sınırlarını daha da ileriye taşıyacaktır.

Sonuç olarak, larinks cerrahisi sonrası rehabilitasyon; onkolojik başarının ötesinde, hastanın iletişim, beslenme ve sosyal entegrasyonunu yeniden yapılandıran bütüncül bir tedavi süreci olarak ele alınmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Mody MD, Rocco JW, Yom SS, et al. Head and neck cancer. *Lancet*. 2021;398(10318):2289-2299. doi:10.1016/s0140-6736(21)01550-6.
2. Rosa VM, Fores JML, da Silva EPF, et al. Interdisciplinary interventions in the perioperative rehabilitation of total laryngectomy: an integrative review. *Clinics (Sao Paulo)*. 2018;73(suppl 1):e484s. doi:10.6061/clinics/2018/e484s.
3. Pfister D, Spencer S, Adelstein D, et al. NCCN clinical practice guidelines in oncology: head and neck cancers. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network*. 2020;18(7):873-98.
4. Neijman M, Hilgers F, van den Brekel M, et al. Dysphagia After Total Laryngectomy: An Exploratory Study and Clinical Phase II Rehabilitation Trial with the Novel Swallowing Exercise Aid (SEA 2.0). *Dysphagia*. 2024;39(5):916-936. doi:10.1007/s00455-024-10673-7.
5. Ralli M, Angeletti D, D'Aguanno V, et al. Evaluation of Surgical and Functional Outcomes of Supracricoid Laryngectomy and Rehabilitation Protocols. *Clinica Terapeutica*. 2021;172(4):363-368. doi:10.7417/ct.2021.2341.
6. Fantini M, Gallia M, Borrelli G, et al. Substitution Voice Rehabilitation After Open Partial Horizontal Laryngectomy Through the Proprioceptive Elastic Method (PROEL): A Preliminary Study. *Journal of Voice*. 2022;36(2):291.e1-291.e7. doi:10.1016/j.jvoice.2020.04.025.
7. Doluoğlu S, Camalan BV, Ozlügedik S. Mapping Scientific Trends and Collaboration Networks in Voice Rehabilitation After Laryngectomy. *Journal of Voice*. 2025;doi:10.1016/j.jvoice.2025.10.025.
8. Neijman M, van Alphen MJA, van Son R, et al. Evaluation of post-laryngectomy dysphagia rehabilitation using High-Resolution impedance manometry: an exploratory study. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2025;282(11):5815-5827. doi:10.1007/s00405-025-09642-z.
9. Zenga J, Goldsmith T, Bunting G, et al. State of the art: Rehabilitation of speech and swallowing after total laryngectomy. *Oral Oncology*. 2018;86(38-47). doi:10.1016/j.oraloncology.2018.08.023.
10. Pawlicki D, Gamrot-Wrzoł M, Sojat J, et al. Tracheoesophageal prostheses in voice rehabilitation after total laryngectomy. *Folia Medica Cracoviensia*. 2025;65(2):127-142. doi:10.24425/fmc.2025.156130.
11. Nemr K, Raquel A, Takeshita-Monaretti T, et al. Scientific evidence regarding the quality of life of total laryngectomees. *Arch Otolaryngol Rhinol*. 2015;1(
12. Vartanian JG, Carrara-de-Angelis E, Kowalski LP. Practice of laryngectomy rehabilitation interventions: a perspective from South America. *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery*. 2013;21(3):212-7. doi:10.1097/MOO.0b013e328361067b.
13. Stanisce L, McGlone M, Koshkareva Y, et al. Socioeconomic Influence on Speech Rehabilitation After Total Laryngectomy. *Otolaryngology and Head and Neck Surgery*. 2023;169(6):1499-1505. doi:10.1002/ohn.412.
14. Lewin JS, Baumgart LM, Barrow MP, et al. Device Life of the Tracheoesophageal Voice Prosthesis Revisited. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2017;143(1):65-71. doi:10.1001/jamao-

to.2016.2771.

15. Laccourreye O, Ménard M, Crevier-Buchman L, et al. In situ lifetime, causes for replacement, and complications of the Provox voice prosthesis. *Laryngoscope*. 1997;107(4):527-30. doi:10.1097/00005537-199704000-00018.
16. Borragán A, Lucchini E, Agudo M, et al. Il metodo propriocettivo elastico (PROEL) nella terapia vocale. *Acta Phoniatria Latina*. 2008;30(1):18.
17. Maniaci A, Lavalle S, Mayo-Yanez M, et al. Videofluoroscopy-guided botulinum toxin for pharyngoesophageal spasm: a promising advance in laryngectomy rehabilitation. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2024;281(6):3305-3306. doi:10.1007/s00405-024-08554-8.
18. Lu Z, Li C, Chen J, et al. Infrahyoid Myocutaneous Flaps with Common Wall of Hypopharyngeal and Esophageal Serosas for Voice Rehabilitation After Total Laryngectomy. *Journal of Otolaryngology - Head & Neck Surgery Le Journal d'Oto-Rhino-Laryngologie et de Chirurgie Cervico-Faciale*. 2024;53(19160216241301327). doi:10.1177/19160216241301327.
19. Liu H, Ng ML. Electrolarynx in voice rehabilitation. *Auris, Nasus, Larynx*. 2007;34(3):327-32. doi:10.1016/j.anl.2006.11.010.
20. Longobardi Y, Savoia V, Libero R, et al. Rehabilitation After Total Laryngectomy: An Integrated Protocol Remotely Delivered During COVID-19. *Int J Telerehabil*. 2023;15(1):e6548. doi:10.5195/ijt.2023.6548.
21. Maclean J, Cotton S, Perry A. Post-laryngectomy: it's hard to swallow: an Australian study of prevalence and self-reports of swallowing function after a total laryngectomy. *Dysphagia*. 2009;24(2):172-9. doi:10.1007/s00455-008-9189-5.