

Bölüm 55

LARİNK ANATOMİSİ

Merih ÖNAL¹

Larinks solunum ve sindirim yollarının keşişim kavşağında bulunan biyolojik bir kapaktır. Yutma ve fonasyon fonksiyonlarında da rol oynamasına rağmen, en önemli görevi havayolunu korumak ve hava geçişini düzenlemektir.

LARİNK EMBRİYOLOJİSİ

Embriyo 4 haftalıkken solunum divertikülü (akciğer tomurcuğu) belirir. Larinks epiteli endoderm kaynaklı, kıkırdak ve kas dokusu ise dördüncü ve altıncı faringeal arkusların mezenşiminden kaynaklanır. Bu yapının proliferasyonu sonucu laringeal orifisin görünümü T şeklinde bir açıklığa dönüşür. Dördüncü ve altıncı arkusların mezenşimi tiroid, krikoid ve aritenoid kıkırdaklara dönüşerek erişkin larinksine benzer hale gelir. Bu esnada epitel doku da hızla proliferasyona uğrayarak lümenin geçici olarak tıkanmasına neden olur. Vakuolizasyon ve rekanalizasyonun ardından, ileride yalancı ve gerçek vokal kordlara farklılaşacak ventrikül denen bir çift karşılıklı çukur oluşur. Larinks kasları, köken aldıkları arkuslardan dolayı onuncu kranial sinir (vagus) tarafından inerve edilir. Superior laringeal sinir dördüncü faringeal, inferior laringeal sinir ise altıncı arkustan gelişen oluşumları inerve eder (1).

LARİNK ANATOMİSİ

İnsan larinksi, kıkırdak, membran ve kaslardan oluşan kompleks bir yapıdır. Üç majör fonksiyonu vardır: solunum, yutma ve fonasyon. Ayrıca

laringeal kapanmayı sağlayarak etkili öksürük oluşumunda ve hava yolunun temizlenmesinde rol oynar. Larinks trakeanın üst ucunda bulunur; erkeklerde üçüncü ila altıncı servikal omurların karşısında bulunurken, kadınlarda ve çocuklarda biraz daha yüksekte yer alır. Erkeklerde ortalama uzunluk, transvers çap ve ön-arka çap sırasıyla 44, 43 ve 36 mm iken kadınlarda bu değerler sırasıyla 36, 41 ve 26 mm'dir (2). Erkeklerde ergenlikte anteroposterior çap neredeyse iki katına çıkıncaya kadar erkek ve kız çocuklarının larinks boyutlarında hemen hemen fark yoktur. Larinks kıkırdaklarının fizyolojik ossifikasyonu kadınlarda 50 yaşında başlar. Erkeklerde bu süreç bireysel farklılıklar belirgin olmasına rağmen 18 ve 20 yaşları arasında başlar. Tiroid kartilajda kemikleşme erkeklerde çok daha belirgindir, ancak tamamen ossifikasyon, erkeklerde 50, kadınlarda 75 yaşından önce bile nadirdir. Krikoid kıkırdaklarda ossifikasyon tiroid kartilaj ile uyumlu olarak başlar, ancak tamamen oluşmaz. Aritenoidler diğer larenks kıkırdaklarını birkaç yıl arayla izler ancak vokal süreci yaşam boyu kıkırdak olarak kalır (3).

Larinks Kıkırdakları

Tiroid Kıkırdak

Tiroid kartilaj kalkan şeklinde larinksin internal anatomisini koruyan en büyük larinks kıkırdığıdır. İki laminadan oluşur. Laminalar orta hatta kadınlarda 120°, erkekte 90° açıyla orta hatta birleşir ve **laringeal çıkıntı** oluşturur, arkada

¹ Dr. Öğrt. Üyesi, Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB AD, drmerihonal@gmail.com

de sağ rekürren sinir, non-rekürren olabilir ve bu durumda cerrahi esnasında dikkatli olunmalıdır.

Laringeal sinirler arasında bazı anastomozlar mevcuttur. Galen anastomozu, superior laringeal sinirin internal dalı ve rekürren laringeal sinir arasında transvers ve oblik interaritenoid kasların dorsal yüzeyinde oluşur. Aritenoid pleksus interaritenoid kasa ilişkili olarak internal dalın aritenoid dalı ile rekürren sinir arasında oluşur. Bunun yanında internal ve eksternal dallar ve eksternal dal ve rekürren sinir arasında birçok değişken sinir anastomozu bulunabilmektedir. Bu durum, laringeal paralizi sonrası vokal kord pozisyonundaki farklılıkları da açıklamaktadır (3). Tiroidektomi yapılan hastaların postoperatif ses fonksiyonlarının değerlendirildiği bir çalışmada sesteki değişikliklerin en büyük sebebinin superior laringeal sinirin eksternal dalının hasarı olduğu belirtilmiştir. Bu durum hastalarda düşük perdeli ve kısık bir sesin ortaya çıkmasına neden olmaktadır (10).

Anahtar kelimeler

glottis, larinks, laringeal kartilajlar, krikoid kartilaj, laringeal kaslar, vokal kord, tiroid kartilaj.

Kaynakça

1. Sadler, T. W. (1996). *Lagman's Medikal Embriyoloji*. (Can Başaklar, Çev. Ed.). Ankara: Palme Yayınları.
2. Weir, N. (2014). Anatomy of the Larynx. In Kirtane, E. M. V. & de Souza, C. E. (Eds.), *Laryngology* (pp. 21-38). India: Thieme Medical and Scientific Publishers Private Limited.
3. Friedrich, G. & Hammer, G. P. (2016). Gross Anatomy of the Larynx. In Sataloff, R. T. (Ed.), *Sataloff's Comprehensive Textbook of Otolaryngology Head and Neck Surgery: Laryngology* (Vol. 4) (1st ed., pp. 23-45). India: Jaypee Brothers Medical Publishers.
4. Sasaki, C. T., Nwenamagha, Y., Matsuzaki, H. & Paskhover, B. (2016). Development, Anatomy, and Physiology of the Larynx. In Wackym, P. A. & Snow, J. B. Jr. (Eds.), *Ballenger's otorhinolaryngology: head and neck surgery* (18th ed., pp. 1115-1129). Connecticut: People's Medical Publishing House-USA.
5. Patel, N. N. & Lester, S. (2019). Anatomy of the larynx and tracheobronchial tree. In Watkinson, J. C. & Clarke, R. W. (Eds.), *Scott-Brown's Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery: Head and Neck Surgery, Plastic Surgery* (Vol.3) (8th ed., pp. 883-897). New York: CRC Press.
6. Çaylan, R. (2013). Larenks Anatomisi ve Fizyolojisi. Koç, C. (Ed.), *Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş-Boyun Cerrahisi* içinde (s. 1035-1049). Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri.
7. Çadallı Tatar, E. (2018). Larinksin Benign Hastalıkları. Önerci, M. (Ed.), *Kulak Burun Boğaz Baş Boyun Cerrahisi Hastalıkları: Baş Boyun Cerrahisi* içinde (s. 71-91). Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri.
8. Berry DA, Montequin DW, Chan RW, et al. An investigation of cricoarytenoid joint mechanics using simulated muscle forces. *J Voice*. 2003;17(1):47-62.
9. Sant'Ambrogio G, Mathew OP, Fisher JT, et al. Laryngeal receptors responding to transmural pressure, airflow and local muscle activity. *Respir Physiol*. 1983;54(3):317-330.
10. Kark AE, Kissin MW, Auerbach R, et al. Voice changes after thyroidectomy: role of the external laryngeal nerve. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1984;289(6456):1412-1415.