

# **Güncel Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Çalışmaları III**

**Editör**

Ahmet MUTLU



© Copyright 2024

*Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi A.Ş.'ne 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.*

<b>ISBN</b>	<b>Sayfa ve Kapak Tasarımı</b>
978-625-399-946-9	Akademisyen Dizgi Ünitesi
<b>Kitap Adı</b>	<b>Yayıncı Sertifika No</b>
Güncel Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Çalışmaları III	47518
<b>Editör</b>	<b>Baskı ve Cilt</b>
Ahmet MUTLU ORCID iD: 0000-0001-9022-921X	Vadi Matbaacılık
<b>Yayın Koordinatörü</b>	<b>Bisac Code</b>
Yasin DİLMEN	MED066000
	<b>DOI</b>
	10.37609/akya.3495

#### Kütüphane Kimlik Kartı

Güncel Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Çalışmaları III / ed. Ahmet Mutlu.  
Ankara : Akademisyen Yayınevi Kitabevi, 2024.  
112 s. : şekil, tablo. ; 160x235 mm.  
Kaynakça var.  
ISBN 9786253999469

#### 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 dayanak 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](http://www.akademisyen.com)

## ÖN SÖZ

Akademisyen Yayınevi yöneticileri, yaklaşık 35 yıllık yayın tecrübesini, kendi tüzel kişiliklerine aktararak uzun zamandan beri, ticarî faaliyetlerini sürdürmektedir. Anılan süre içinde, başta sağlık ve sosyal bilimler, kültürel ve sanatsal konular dahil 3100'ü aşkın kitabı yayımlamanın gururu içindedir. Uluslararası yayınevi olmanın alt yapısını tamamlayan Akademisyen, Türkçe ve yabancı dillerde yayın yapmanın yanında, küresel bir marka yaratmanın peşindedir.

Bilimsel ve düşünsel çalışmaların kalıcı belgeleri sayılan kitaplar, bilgi kayıt ortamı olarak yüzlerce yılın tanıklarındır. Matbaanın icadıyla varoluşunu sağlam temellere oturtan kitabın geleceği, her ne kadar yeni buluşların yörüngesine taşınmış olsa da, daha uzun süre hayatımızda yer edineceği muhakkaktır.

Akademisyen Yayınevi, kendi adını taşıyan “**Bilimsel Araştırmalar Kitabı**” serisiyle Türkçe ve İngilizce olarak, uluslararası nitelik ve nicelikte, kitap yayımlama sürecini başlatmış bulunmaktadır. Her yıl mart ve eylül aylarında gerçekleşecek olan yayımlama süreci, tematik alt başlıklarla devam edecektir. Bu süreci destekleyen tüm hocalarımıza ve arka planda yer alan herkese teşekkür borçluyuz.

**Akademisyen Yayınevi A.Ş.**

# İÇİNDEKİLER

Bölüm 1	Otoplasti.....	1
	<i>Burak ERKMEN</i>	
Bölüm 2	Septoplasti .....	15
	<i>Şamil ŞAHİN</i>	
Bölüm 3	Uyku ve Üst Solunum Sistemi.....	21
	<i>Lütfü ŞENELDİR</i>	
Bölüm 4	Eğri Buruna Yaklaşım.....	37
	<i>M. Emrah KINAL</i>	
Bölüm 5	Temel Endoskopik Sinüs Cerrahisi.....	47
	<i>Tarık Can ÖZEL</i>	
	<i>Sinem ÖZCAN</i>	
	<i>Gizem ÖZCAN</i>	
Bölüm 6	Temporal İşitsel İşleme Ve İşitme Kaybı.....	53
	<i>Merve Torun TOPÇU</i>	
Bölüm 7	Vestibüler Sistem Anatomisi.....	63
	<i>Özlem ERTUĞRUL</i>	
Bölüm 8	Pediyatrik Trakeotomi .....	81
	<i>Yaşar Kemal DUYMAZ</i>	
Bölüm 9	Meniere Hastalığı .....	87
	<i>Mustafa Said TEKİN</i>	
Bölüm 10	Alt Konkaların Cerrahi Yönetimi .....	99
	<i>Tolga ÇİÇEK</i>	

## YAZARLAR

**Op. Dr. Tolga ÇİÇEK**

İstanbul Prof. Dr. Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları

**Op. Dr. Yaşar Kemal DUYMAZ**

İstanbul Sultan 2.Abdülhamid Han EAH KBB Kliniği

**Op. Dr. Burak ERKMEN**

Özel muayenehane

**Özlem ERTUĞRUL**

Göztepe Prof. Dr. Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniği, Odyoloji Bölümü

**Op. Dr. M. Emrah KINAL**

İstanbul Sultan 2.Abdülhamid Han EAH KBB Kliniği

**Dr. Gizem ÖZCAN**

İstanbul Sultan 2.Abdülhamid Han EAH KBB Kliniği

**Dr. Sinem ÖZCAN**

İstanbul Sultan 2.Abdülhamid Han EAH KBB Kliniği

**Uzm. Dr. Tarık Can ÖZEL**

İstanbul Sultan 2.Abdülhamid Han EAH KBB Kliniği

**Op. Dr. Şamil ŞAHİN**

Özel muayenehane

**Dr. Öğr. Üyesi Lütfü ŞENELDİR**

İstanbul Medipol Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz AD

**Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Said TEKİN**

Medipol Üniversitesi, Medipol Üniversitesi Hastanesi, Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi AD

**Dr. Öğr. Üyesi Merve Torun TOPÇU**

İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Bölümü, Odyoloji AD

## **Bölüm 1**

### **OTOPLASTİ**

**Burak ERKMEN<sup>1</sup>**

Kulak şekillendirme ameliyatı olarak da bilinen otoplasti prosedürü toplumumuzda kepçe kulak olarak da bilinen bu gelişimsel anomalinin estetik ve işlevsel rekonstrüksiyonunu içerir. Otoplasti, kulakların estetik görünümünü iyileştirmek için konjenital anomalileri, travmatik deformiteleri veya estetik kaygıları düzeltmeyi amaçlar. Bu durum kulak kıvrımlarının yetersiz gelişimi ile karakterize edilir ve kulakların gerçek boyutlarından daha büyük ve daha açık görünmesine sebep olmaktadır. Kepçe kulak tedavisi cerrahi müdahale gerektirir ve bireyin hayatının herhangi bir noktasında yapılabilir. Bir hastalık olmayan ancak estetik bir sorun olan kepçe kulak, öncelikle bireylerin okul yıllarında ve ergenlik döneminde olmak üzere her yaşta sosyal ve psikolojik zorluklarla karşılaşmasına yol açar. Bununla birlikte, tedaviye kulak kıkırdak yapısı tamamen geliştiğinde, tercihen resmi eğitime başlamadan önce yani 5 yaşından önce uygulanması önerilir. Tedavinin proaktif ve zamanında planlanması ve uygulanması, çocukların sosyalleşme sürecinde karşılaşılabilecekleri zorlukları hafifletmeye ve ortaya çıkabilecek potansiyel psikolojik sorunları en aza indirmeye yardımcı olabilir (1,2).

Otoplastinin tarihi, eski Mısır ve Yunan medeniyetlerinde görülen erken girişimlerle antik zamanlara dayanır. Ancak modern otoplasti teknikleri, 19. yüzyılın sonlarında ve 20. yüzyılın başlarında şekillenmeye başlamıştır. Çağdaş tıbbi uygulamada, otoplasti estetik cerrahinin hayati bir dalıdır. Mikro cerrahi tekniklerin ve gelişmiş anestezi yöntemlerinin uygulanmaya başlaması ile bu prosedürler daha hassas ve daha az invaziv hale gelerek komplikasyon oranlı önemli ölçüde azalmıştır. Modern otoplasti yalnızca estetik iyileştirmelere değil aynı zamanda işlevsel restorasyona da odaklanır ve bu deformitelerinden kaynaklanan işitme sorunları gibi sorunları ele alır (3,4).

---

<sup>1</sup> Op. Dr., Özel muayenehane, drerkmenburak@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-9990-8099

Hipertrofik yara izleri ve keloidler, bazen hiperemik görünen ve kaşıntıya veya ağrıya neden olabilen, ciltten eleve ve ödemli görünen yara dokusunun varlığı ile karakterize edilir. Özellikle keloidler boyutları ve yerleşimleri nedeniyle fiziksel olarak memnuniyetsizliğe neden olabilir. Genetik yatkınlık, keloid oluşumunda önemli bir rol oynar ve özellikle koyu tenli bireylerde daha yaygın görülür(32).

Hipertrofik skar izleri ve keloidlerin tedavisi yara izinin boyutuna ve hastaya verdiği rahatsızlığa göre belirlenir. Silikon jeller , steroid enjeksiyonları , lazer tedavisi ve cerrahi müdahale olası tedavi seçenekleri arasında yer alır ancak özellikle cerrahi müdahale vücudun yara iyileşmesine verdiği anormal yanıtın tekrarlamasına yol açabilir(33).

## **2. Kıkırdak Malformasyonları**

Kıkırdak anormallikleri, kıkırdağın uygunsuz şekilde çıkarılması, aşırı düzeltme veya vücudun doğal iyileşme mekanizması nedeniyle otoplastinin geç bir komplikasyonu olarak kulakta düzensiz veya doğal olmayan kıvrımlarla birlikte belirgin şekil farklılıkları olarak ortaya çıkabilir (34). Bu komplikasyon revizyon cerrahisi gerektirebilir.

## **KAYNAKLAR**

1. Dibelius, G. S., & Perez, C. F. (2021). Otoplasty. Facial plastic and reconstructive surgery: a comprehensive study guide, 215-229.
2. Schneider, A. L., & Sidle, D. M. (2018). Cosmetic otoplasty. Facial Plastic Surgery Clinics, 26(1), 19-29.
3. Cooper-Hobson, G., & Jaffe, W. (2009). The benefits of otoplasty for children: further evidence to satisfy the modern NHS. Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery, 62(2), 190-194.
4. Ordon, A., Wolfswinkel, E., Shauly, O., & Gould, D. J. (2019). Aesthetic otoplasty: principles, techniques and an integrated approach to patient-centric outcomes. Aesthetic plastic surgery, 43, 1214-1225.
5. Lee, Y., Kim, Y. S., Lee, W. J., Rha, D. K., & Kim, J. (2018). Proposal of a classification system for the assessment and treatment of prominent ear deformity. Aesthetic Plastic Surgery, 42, 759-765.
6. Helwany, M., & Tadi, P. (2020). Embryology, ear.
7. Whitfield, T. T. (2015). Development of the inner ear. Current opinion in genetics & development, 32, 112-118.
8. Fuchs, J. C., & Tucker, A. S. (2015). Development and Integration of the Ear. Current topics in developmental biology, 115, 213-232.
9. Feijen, M. M., van Cruchten, C., Payne, P. E., & van der Hulst, R. R. (2020). Non-surgical correction of congenital ear anomalies: a review of the literature. Plastic and Reconstructive Surgery-Global Open, 8(11), e3250.
10. Luers, J. C., & Hüttenbrink, K. B. (2016). Surgical anatomy and pathology of the middle ear. Journal of anatomy, 228(2), 338-353.

11. Sundar, P. S., Chowdhury, C., & Kamarthi, S. (2021). Evaluation of human ear anatomy and functionality by axiomatic design. *Biomimetics*, 6(2), 31.
12. Nuara, M. J., & Mobley, S. R. (2006). Nuances of otoplasty: a comprehensive review of the past 20 years. *Facial Plastic Surgery Clinics*, 14(2), 89-102.
13. Pawar, S. S., Koch, C. A., & Murakami, C. (2015). Treatment of prominent ears and otoplasty. *JAMA facial plastic surgery*.
14. Kotler, H. S., Robertson, K., & Tardy, M. E. (1994). Pre-and postoperative management in otoplasty. *Facial plastic surgery*, 10(03), 244-254.
15. Adamson, P. A., & Litner, J. A. (2007). Otoplasty technique. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 40(2), 305-318.
16. Szymanski A, Geiger Z. Anatomy, Head and Neck, Ear. [Updated 2023 Jul 24]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470359/>
17. Toplu, Y., Sapmaz, E., Toplu, S. A., & Deliktas, H. (2014). Otoplasty: results of suturing and scoring techniques. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 271, 1885-1889.
18. Campbell, A. C. (2005). Otoplasty. *Facial plastic surgery*, 21(04), 310-316.
19. Libretexts. (2021, December 11). 2.15: *Otoplasty Surgical Technique*. Medicine Libre-Texts
20. Salgarello M, Gasperoni C, Montagnese A, Farallo E. Otoplasty for prominent ears: a versatile combined technique to master the shape of the ear. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2007;137(2):224-7.
21. Mustardé JC, Furnas DW. Utilization of Free Soft Tissue Grafts in Otoplasty: A Simple Yet Effective Way to Avoid Suture Extrusion. *Aesthetic Surgery Journal*. 2018;38(7):695-700.
22. Shen T, Ang BFH, Lee JB, Sng KWC, Chan CX. Postoperative care in otoplasty: The role of compression and dressing techniques. *Aesthetic Plast Surg*. 2021;45(4):1482-1489.
23. Wolfensberger TJ, Niemyer P, von Recum J, Sandmann GH. The impact of antibiotic-coated dressings on infection rates and healing times in facial plastic surgery. *J Craniomaxillofac Surg*. 2022;50(2):118-123.
24. Walliczek U, Engelhardt S, Grohmann J, et al. Early and late complications in otoplasty: Classification and management. *Aesthetic Plast Surg*. 2018;42(2):500-507.
25. Wulkan M, Parikh RP, Thornton JF. Complications in Otoplasty: Avoidance and management. *Clin Plast Surg*. 2013;40(3):551-560
26. Ahmed OA, Kolhe PS, Swan MC. Prevention and management of haematoma in otoplasty. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2012;65(7):912-917.
27. Ozturan O, Dogan R, Aksoy F, Eren SB, Yenigun A. Management of complications in otoplasty, with an emphasis on hematoma and cartilage necrosis. *Am J Otolaryngol*. 2014;35(5):572-576.
28. Ozturk S, Ozturk K, Kavaz E, Yildirim T. Infection rates and management in aesthetic ear surgery: A review of cases. *Aesthetic Plast Surg*. 2013;37(2):234-239.
29. Meyer A, Laverde-Saad A, Trujillo O, Rodriguez-Feliz J. Postoperative infections in otoplasty: Risks, prevention, and management. *J Craniofac Surg*. 2015;26(6):1863-1868.



30. Palma AF, Soni D, Engelmann J. Late complications in otoplasty: Hypertrophic scars, keloids, and cartilage abnormalities. *Aesthetic Plast Surg.* 2017;41(5):1234-1240
31. Bloemen MC, van der Veer WM, Ulrich MM, van Zuijlen PP, Niessen FB, Middelkoop E. Prevention and curative management of hypertrophic scar and keloid scars: A comprehensive review. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2009;62(6):727-735.
32. Lee YI, Kim JW, Shin MK, Yoon KH. Genetics of keloid: A comprehensive review. *Burns Trauma.* 2020;8
33. Ogawa R. Keloid and hypertrophic scars are the result of chronic inflammation in the reticular dermis. *Int J Mol Sci.* 2017;18(3):606.
34. Ghasemi M, Zarei R, Maleki D. Complications of otoplasty: A systematic review. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2011;64(7):876-880.

## Bölüm 2

### SEPTOPLASTİ

Şamil ŞAHİN<sup>1</sup>

#### Giriş

Septoplasti, Kulak Burun Boğaz hekimleri tarafından çok sık uygulanan bir cerrahidir. Deviye olan kartilaj ve/veya kemiğin cerrahi manipulasyon ile doğru konumlandırılması işlemidir.

İnsanların % 90'ında deviye kırıldak ve kemik bulunur, fakat çoğunlukla asemptomatiktir (1). Özellikle nazal mukozada çeşitli nedenlerden ödem olduğunda, nazal obstruksiyon semptomatik hale gelir. Alerjik rinit, enfeksiyona bağlı enflamasyon, rhinitis medicamentosa, hamileliğe bağlı hormonal değişiklikler buna sebep olabilir.

#### Endikasyonlar

- Ciddi semptomatik nazal obstruksiyon
- Kafa tabanı cerrahisi ya da endoskopik sinüs cerrahisi için girişimi kolaylaştırmak
- Rekürren epistaksise sebep olan septal spurlar

#### ANATOMİ

Septumun hem kemik hem kartilaj komponenti vardır. Anterionda quadrangüler septal kartilaj vardır. Posterionda süperiorda etmoid kemiğin perpendiküler kısmı, inferionda ise vomer mevcuttur. Septumun en inferior strip kısmı maksiller krestten oluşmaktadır. Maksiller krest, palatin kemik ve maksiller kemiğin nazal kaviteye doğru kemik çıkıntısıdır (2).

Süperiorda etmoid kemiğin perpendiküler tabakası, hassas olan kribriform tabaka ile birleşir. Bunun önemi de, eğer cerrahi sırasında perpendiküler tabaka sert manipüle edilirse, Beyin Omurilik Sıvısı (BOS) fistülü gerçekleşebilme ihtimalidir.

<sup>1</sup> Op. Dr., Özel muayenehane, drsamilsahin@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-7378-6759

Yetersiz deviasyon çıkarılmasından kaynaklanır. Sineşi oluşursa yine nazal obstruksiyona yol açar.

5. Nazal deformite

L-strut'ın korunmamasına bağlı olarak gerçekleştirilebilir.

## KAYNAKLAR

1. Alghamdi FS, Albogami D, Alsurayhi AS, Alshibely AY, Alkaabi TH, Alqurashi LM, Alahdal AA, Saber AA, Almansouri OS. Nasal Septal Deviation: A Comprehensive Narrative Review. *Cureus*. 2022 Nov 10;14(11):e31317. doi: 10.7759/cureus.31317. PMID: 36514566; PMCID: PMC9736816.
2. Lane AP. Nasal anatomy and physiology. *Facial Plast Surg Clin North Am*. 2004 Nov;12(4):387-95, v. doi: 10.1016/j.fsc.2004.04.001. PMID: 15337106.
3. Beeson WH. The nasal septum. *Otolaryngol Clin North Am*. 1987 Nov;20(4):743-67. PMID: 3320866.
4. Aaronson NL, Vining EM. Correction of the deviated septum: from ancient Egypt to the endoscopic era. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2014 Nov;4(11):931-6. doi: 10.1002/alr.21371. Epub 2014 Aug 18. PMID: 25137431.
5. MacArthur, F. J. D., & McGarry, G. W. (2016). *The arterial supply of the nasal cavity. European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 274(2), 809–815. doi:10.1007/s00405-016-4281-1
6. Widdicombe JG. The physiology of the nose. *Clin Chest Med*. 1986 Jun;7(2):159-70. PMID: 3522066.
7. Dobratz EJ, Park SS. Septoplasty pearls. *Otolaryngol Clin North Am*. 2009 Jun;42(3):527-37. doi: 10.1016/j.otc.2009.03.003. PMID: 19486747.
8. Getz AE, Hwang PH. Endoscopic septoplasty. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2008 Feb;16(1):26-31. doi: 10.1097/MOO.0b013e3282f2c982. PMID: 18197018.
9. Watters C, Brar S, Yapa S. Septoplasty. 2022 Nov 8. In: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. PMID: 33620795.
10. Maran AG. Septoplasty. *J Laryngol Otol*. 1974 May;88(5):393-405. doi: 10.1017/s0022215100078865. PMID: 4830845.
11. Most SP, Rudy SF. Septoplasty: Basic and Advanced Techniques. *Facial Plast Surg Clin North Am*. 2017 May;25(2):161-169. doi: 10.1016/j.fsc.2016.12.002. Epub 2017 Feb 21. PMID: 28340647.
12. Ketcham AS, Han JK. Complications and management of septoplasty. *Otolaryngol Clin North Am*. 2010 Aug;43(4):897-904. doi: 10.1016/j.otc.2010.04.013. PMID: 20599092.
13. Dąbrowska-Bień J, Skarzyński PH, Gwizdalska I, Łazęcka K, Skarzyński H. Complications in septoplasty based on a large group of 5639 patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2018 Jul;275(7):1789-1794. doi: 10.1007/s00405-018-4990-8. Epub 2018 May 16. PMID: 29770875; PMCID: PMC5992230.
14. Quinn JG, Bonaparte JP, Kilty SJ. Postoperative management in the prevention of complications after septoplasty: a systematic review. *Laryngoscope*. 2013 Jun;123(6):1328-33. doi: 10.1002/lary.23848. Epub 2013 Apr 26. PMID: 23625653.

## Bölüm 3

# UYKU VE ÜST SOLUNUM SİSTEMİ

Lütfü ŞENELDİR<sup>1</sup>

### GİRİŞ

Uyku, temel bir fizyolojik aktivite olarak bireyin mental, fiziksel ve ruhsal sağlığı ile yakından ilişkilidir. Uyku, beynin ve vücudun yeniden yapılandırıldığı bir dönem olarak; odaklanma duygusunu güçlendirir, öğrenmeyi kolaylaştırır, büyüme ve gelişimin sağlanmasına ciddi katkıda bulunur. (1) Uykunun herhangi bir nedenle bozulması veya gerekli olan süreden az uyunması insan vücudunda bir dizi sistemik ve psikolojik etkileşimle çeşitli işlev bozukluklarına sebep olmaktadır. (2) Uyku bozukluklarının geniş bir spektrumda dağılımı, erişkin ve pediatrik yaş gruplarında farklı özellikler içermesi, birçok organ ve sistemi etkilemesi sebebiyle, tanı ve tedavi süreçleri multidisipliner yaklaşımı zorunlu kılmaktadır. (3)

Obstrüktif Uyku Apne Sendromu (OSAS), uyku sırasında üst solunum yollarında 10 saniye veya daha uzun süre tıkanmalarla karakterize bir uyku bozukluğu şeklindedir. En yaygın uyku bozukluğu olarak, dünyadaki yetişkinlerin % 10'unun OSAS'tan etkilendiği tahmin edilmektedir. OSAS prevalansının genel popülasyonda, erkeklerde %11,4 ve kadınlarda %4,7 civarında olduğu ve bu oranın her yıl artması beklenmektedir. (4) OSAS için risk faktörleri arasında obezite, orta yaş, kadınlarda menopoza, büyük boyun çevresi, kraniyofasiyal yapısal anormallikler ve üst solunum yolu (ÜSY) yapısal anormallikleri sayılabilir. Çocuklarda OSAS'ın ana nedeni hava yolu direncinde artışa sebep olabilen tonsil ve adenoid hipertrofidir. Yetişkinlerde ise OSAS sıklıkla obezite ile ilişkilidir. Obezite, hava yollarının hacmini ve anatomik şeklini değiştirebilir ve böylece ÜSY hacmini azaltabilir. (4)

Çeşitli çalışmalar çocuklarda ve yaşlılarda ÜSY, yapı anormallikleri ile OSAS arasında bir ilişki olduğunu göstermiştir. OSAS'ın patogenezinde rol oynayan faktörlerden biri de burundan hipofarenkse kadar değişen ve üst solunum yolunda daralmaya neden olabilen kraniyofasiyal patolojilerdir. (5)

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Medipol Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz AD, drlseneldir@yahoo.com, ORCID iD: 0000-0003-1744-1710

## SONUÇ

Uyku bozukluğu hastalıklarının çok geniş bir dağılım alanı olması, tanı ve tedavide farklı uzmanlık alanlarının değerlendirmesi ihtiyacını doğurmaktadır. Multidisipliner yaklaşımla farklı klinikler arası koordinasyon ve iletişimin zorunlu olduğu, uykuda solunum bozukluğu düşünülen hastalarda, kulak burun boğaz uzmanına çok önemli bir rol düşmektedir. Ayrıntılı fizik muayene ile birlikte sistemik ve kulak burun boğaz muayenesinin detaylıca yapılması, hastanın doğru değerlendirilmesi ile tanı ve tedavinin en uygun şekilde yapılabilmesi için şarttır.

Üst solunum yolunun farklı bölümlerinden kaynaklanabilecek tıkanıklıklar, maksillofasyal gelişim anomalileri, üst solunum yolunun herhangi bir segmentinde obstruksiyona sebep olabilecek patoloji varlığı, Mallampati derecesi değerlendirilmelidir. Tüm üst solunum yolunun incelenmesi için transnazal fiberoptik endoskopi ve Müller manevrası deneyimli bir hekim tarafından yapılmalıdır. Anamnez ve muayene bulguları eşliğinde, tüm gece boyunca yapılan PSG kayıtları incelenerek cerrahi veya cerrahi dışı tedavi için uygun karar verilebilir.

## KAYNAKLAR

1. Seneldir L, Tanyeri TG, Ertugay OC, Ertugay KC, Verim A, Icten S, et al. The additive value of continuous positive airway pressure treatment on psychological symptoms. *Cranio*. 2021 Jun 27;1-8. doi: 10.1080/08869634.2021.1945844.
2. American Academy of Sleep Medicine (AASM). *International classification of sleep-disorders.2*. Westchester, IL: Author;2001.
3. Doghramji K, Boon M. The role of upper airway stimulation therapy in the multidisciplinary management approach of obstructive sleep apnea in the adult patient. *Laryngoscope*. 2016 Sep;126 Suppl 7:S9-S11. doi: 10.1002/lary.26168.
4. Yunika, K., Mardalita, F., Noventi, S., Marliyawati, D., & Arifin, M. T. (2020). The correlation of upper airway abnormalities with obstructive sleep apnea syndrome in young adult. *Intisari Sains Medis*, 11(2), 461-465.
5. Paul W, WC C. *Otolaryngology head and neck surgery*. 5th ed. WF P, CW C, editors. Elsevier Ireland Ltd; 2010. 298 p.
6. Skatvedt O. Localization of site of obstruction in snorers and patients with obstructive sleep apnea syndrome: a comparison of fiberoptic nasopharyngoscopy and pressure measurements. *Acta Otolaryngol* 1993;113(2):206-209.
7. Hoffstein V. Apnea and snoring: state of the art and future directions. *Acta Otorhinolaryngol Belg* 2002;56(2):205-236.
8. Ancoli-Israel S, Kripke DF, Klauber MR, Parker L, Stepnowsky C, Kullen A, et al. Natural history of sleep disordered breathing in community dwelling elderly. *Sleep*. 1993 Dec;16(8 Suppl):S25-9. doi: 10.1093/sleep/16.suppl\_8.s25.
9. Pohunek P. Development, structure and function of the upper airways. *Paediatr Respir Rev*. 2004 Mar;5(1):2-8. doi: 10.1016/j.prrv.2003.09.002

10. Sahin-Yilmaz A, Naclerio RM. Anatomy and physiology of the upper airway. Proc Am Thorac Soc. 2011 Mar;8(1):31-9. doi: 10.1513/pats.201007-050RN.
11. Salman SD, Proctor DF, Swift DL, Eveering SA. Nasal resistance: description of a method and effect of temperature and humidity changes. Ann Otol Rhinol Laryngol 1971;80:736-743.
12. Clarke RW, Jones AS. Nasal airflow receptors: the relative importance of temperature and tactile stimulation. Clin Otolaryngol Allied Sci 1992;17:388-392.
13. Cingi C, Muluk NB, Ulusoy S, Lopatin A, Şahin E, Passali D, et al. Septoplasty in children. Am J Rhinol Allergy. 2016 Mar-Apr;30(2):e42-7. doi: 10.2500/ajra.2016.30.4289.
14. Grutzenmacher S, Robinson DM, Grafe K, Lang C, Mlynski G. First findings concerning airflow in noses with septal deviation and compensatory turbinate hypertrophy—a model study. ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec 2006;68:199-205.
15. Cole P, Chaban R, Naito K, Oprysk D. The obstructive nasal septum. Effect of simulated deviations on nasal airflow resistance. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1988;114:410-412.
16. Mladina R, Cujic E, Subaric M, Vukovic K. Nasal septal deformities in ear, nose, and throat patients: an international study. Am J Otolaryngol 2008;29:75-82.
17. Swift DL, Proctor DF. Access of air to the respiratory tract. In Brain DJ, Proctor DF, Reid LM. editors. Respiratory defense mechanisms. New York; Marcel Dekker, 1977, p.63-93.
18. Wight RG, Jones AS, Clegg RT. A comparison of anterior and radical trimming of the inferior nasal turbinates and the effects on nasal resistance to airflow. Clin Otolaryngol Allied Sci 1988;13: 223-226
19. Cole P. Nasal and oral airflow resistors. Site, function, and assessment. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1992;118:790-793.
20. Latte J, Taverner D. Opening the nasal valve with external dilators reduces congestive symptoms in normal subjects. Am J Rhinol 2005;19:215-219.
21. Proctor DF, Adams GK III. Physiology and pharmacology of nasal function and mucus secretion. Pharmacol Ther [B] 1976;2:493-509.
22. Yu S, Liu Y, Sun X, Li S. Influence of nasal structure on the distribution of airflow in nasal cavity. Rhinology 2008;46:137-143.
23. Hairfield WM, Warren DW, Hinton VA, Seaton DL. Inspiratory and expiratory effects of nasal breathing. Cleft Palate J 1987;24:183-189.
24. Chung SK, Son YR, Shin SJ, Kim SK. Nasal airflow during respiratory cycle. Am J Rhinol 2006;20:379-384.
25. Kountakis, S. E., Önerci, M. (Eds.). (2007). Rhinologic and sleep apnea surgical techniques (pp. 265-269). Berlin: Springer.
26. Van den Bossche K, Van de Perck E, Kazemeini E, Willemen M, Van de Heyning PH, Verbraecken J, et al. Natural sleep endoscopy in obstructive sleep apnea: A systematic review. Sleep Med Rev. 2021 Dec;60:101534. doi: 10.1016/j.smrv.2021.101534.
27. Croft CB, Pringle M. Sleep nasendoscopy: a technique of assessment in snoring and obstructive sleep apnoea. Clin Otolaryngol Allied Sci. 1991 Oct;16(5):504-9. doi: 10.1111/j.1365-2273.1991.tb01050.x.
28. El Badawey MR, McKee G, Heggie N, Marshall H, Wilson JA. Predictive value of sleep nasendoscopy in the management of habitual snorers. Ann Otol Rhinol Laryngol. 2003 Jan;112(1):40-4. doi: 10.1177/000348940311200109.

29. Kezirian EJ, Hohenhorst W, de Vries N. Drug-induced sleep endoscopy: the VOTE classification. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2011 Aug;268(8):1233-1236. doi: 10.1007/s00405-011-1633-8.
30. Schellenberg JB, Maislin G, Schwab RJ: Physical findings and the risk for obstructive sleep apnea. The importance of oropharyngeal structures. *Am J Respir Crit Care Med* 2000;162:740–748.
31. Stauffer JL, Buick MK, Bixler EO, Sharkey FE, Abt AB, Manders EK, et al. Morphology of the uvula in obstructive sleep apnea. *Am Rev Respir Dis* 1989;140:724–728.
32. Friedman M, Tanyeri H, La Rosa M, Landsberg R, Vaidyanathan K, Pieri S, et al. Clinical predictors of obstructive sleep apnea. *Laryngoscope* 1999;109:1901–1907.
33. Mallampati SR, Gatt SP, Gugino LD, Desai SP, Waraksa B, Freiburger D, et al. A clinical sign to predict difficult tracheal intubation: a prospective study. *Can Anaesth Soc J* 1985;32:429–434.
34. Hiremath AS, Hillman DR, James AL, Noffsinger WJ, Platt PR, Singer SL. Relationship between difficult tracheal intubation and obstructive sleep apnea. *Br J Anaesth* 1998;80:606–611.
35. Goldberg AN, Schwab RJ. Identifying the patient with sleep apnea: upper airway assessment and physical examination. *Otolaryngol Clin North Am* 1998;31:919–930.
36. Schellenberg JB, Maislin G, Schwab RJ. Physical findings and the risk for obstructive sleep apnea. The importance of oropharyngeal structures. *Am J Respir Crit Care Med* 2000;162:740–748.
37. Mitchell RB. Adenotonsillectomy for obstructive sleep apnea in children: outcome evaluated by pre- and postoperative polysomnography. *Laryngoscope.* 2007 Oct;117(10):1844-54. doi: 10.1097/MLG.0b013e318123ee56.
38. Sjöblom HM, Nahkuri M, Suomela M, Jero J, Piitulainen JM. Treatment of sleep apnoea with tonsillectomy: a retrospective analysis using long-term follow-up data. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2022 Jul;279(7):3727-3732. doi: 10.1007/s00405-022-07350-6.
39. Wulfsberg EA. The orofacial examination: Normal and abnormal findings. In: Wyszynski DF, ed. *Cleft Lip and Palate: From Origin to Treatment.* New York: Oxford University Press; 2002. p. 43-47.
40. Yao M, Utley DS, Terris DJ. Cephalometric parameters after multilevel pharyngeal surgery for patients with obstructive sleep apnea. *Laryngoscope* 1998;108:789–795.
41. Aboussouan LS, Golish JA, Wood BG, Mehta AC, Wood DE, Dinner DS. Dynamic pharyngoscopy in predicting outcome of uvulopalatopharyngoplasty for moderate and severe obstructive sleep apnea. *Chest* 1995;107:946–951.
42. Katsantonis GP, Maas CS, Walsh JK. The predictive efficacy of the Muller maneuver in uvulopalatopharyngoplasty. *Laryngoscope* 1989;99:677–680.
43. Guilleminault C, Stoohs R, Clerk A, Simmons J, Labanowski M. From obstructive sleep apnea syndrome to upper airway resistance syndrome: consistency of daytime sleepiness. *Sleep.* 1992 Dec;15(6 Suppl):S13-6.
44. Berry RB, Budhira R, Gottlieb DJ, Gozal D, Iber C, Kapur VK. *The AASM manual for the scoring of sleep and associated events: rules, terminology and technical specifications.* Darien, IL: American Academy of Sleep Medicine; 2014 Version 2.1
45. Köktürk, Oğuz, and S. Fırat Güven. “Üst solunum yolu rezistansı sendromu. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi* 51.2 (2003): 216-26.

*Güncel Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Çalışmaları III*

46. de Godoy LB, Palombini LO, Guilleminault C, Poyares D, Tufik S, Togeiro SM. Treatment of upper airway resistance syndrome in adults: Where do we stand? *Sleep Sci.* 2015;8(1):42-48. doi:10.1016/j.slsci.2015.03.001
47. Montserrat JM, Badia JR. Upper airway resistance syndrome. *Sleep Medicine Reviews* 1999; 3: 5-21.
48. Rühle KH, Schlenker E, Randerath W. Upper airway resistance syndrome. *Respiration.* 1997;64 Suppl 1:29-34. doi:10.1159/000196733
49. de Godoy LB, Luz GP, Palombini LO, E Silva LO, Hoshino W, Guimarães TM, et al. Upper Airway Resistance Syndrome Patients Have Worse Sleep Quality Compared to Mild Obstructive Sleep Apnea. *PLoS One.* 2016 May 26;11(5):e0156244. doi: 10.1371/journal.pone.0156244.
50. Arnold WC, Guilleminault C. Upper airway resistance syndrome 2018: non-hypoxic sleep-disordered breathing. *Expert Rev Respir Med.* 2019;13(4):317-326. doi:10.1080/17476348.2019.1575731



## Bölüm 4

### EĞRİ BURUNA YAKLAŞIM

M. Emrah KINAL<sup>1</sup>

#### GİRİŞ

Rinoplasti cerrahisinde, burundaki bazı deformitelerin düzeltilmesi nispeten daha kolay iken, bazıları ise daha zordur. Eğri burun, rinoplasti uygulanacak hastalarda düzeltilmesi zor olan deformitelerden biridir. Eğri burun cerrahisinin nispeten zor olmasının temelde 3 nedeni vardır: Birincisi, eğri burun daha düzgün hale getirilebilir, ancak nadiren kusursuz hale gelir. İkincisi, eğri burun çoğunlukla hatasız uygulanması gereken karmaşık cerrahi teknikler gerektirir. Üçüncüsü de, eğri burunda çoğu zaman problem hastanın anlayamayacağı kadar, cerrahın ise hastaya anlatmakta zorlanacağı kadar komplekstir(1).

#### ETYOLOJİ

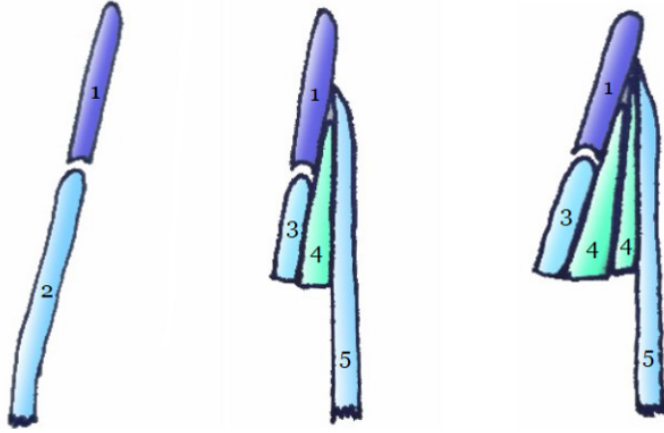
Eğri burun etyolojisi travma ve konjenital deformitelerle ilişkilendirilmiştir(2). Yetişkin çağda gerçekleşen bir travma sonucu oluşan eğri burunda daha izole deformiteler ortaya çıkarken, konjenital olan ya da gelişme dönemindeki travmalar sonrasında ortaya çıkan eğri burunda, gelişimin devamı boyunca burnun bir çok komponentinin boyut, şekil ve mukavemetinde farklılıklar ve asimetri oluşabilmekte, bu durum cerrahi yaklaşımı ve vakanın zorluk derecesini etkilemektedir.

#### SINIFLAMA

Nazal dorsumun kemik piramit ve kartilajinöz iskelet olmak üzere iki subüniti vardır. Bu iki subünitin kendi içindeki veya orta hatta göre eğriliği değerlendirilerek eğri burnun 5 tipi tanımlanmıştır[Şekil 1].

<sup>1</sup> Op Dr, İstanbul Sultan 2.Abdülhamid Han EAH KBB Kliniği, e-mail: emrahkinal@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0001-7764-6764

ise ve tek başına ekstrakorporeal septoplasti sorunu çözmeyecekse, bu durumda “K-stone batten plasty” tekniği(12) uygulanabilir[Şekil 6].



Şekil 6: K-stone batten plasty. 1: lamina perpendicularis, 2: septal kartilaj, 3: septal kartilaj güdüğü, 4: batten greft, 5: L-strut.

Bu teknik uygulanırken ekstrakorporeal septoplastideki gibi L-strut dorsali K noktası bölgesinde 1-2cm’lik kartilaj güdük bırakılarak kesilir. Bu bırakılan 1cm’lik kartilajın yanına deviyeye tarafın ters tarafına olacak şekilde önce yaklaşık 1-2cm boyutlu batten grefti sütürlenir, ardından L strut dorsali de bu batten greftin yanına sütürlenir. Gerekirse sütürlenen batten greftlerin sayısı L strut orta hatta gelene kadar artırılabilir.

## KAYNAKLAR

1. Kosins AM, Daniel RK, Nguyen DP. Rhinoplasty: The Asymmetric Crooked Nose-An Overview. *Facial Plast Surg.* 2016 Aug;32(4):361-73. doi: 10.1055/s-0036-1585421. Epub 2016 Aug 5. PMID: 27494580.
2. Gubisch W. The extracorporeal septum plasty: a technique to correct difficult nasal deformities. *Plast Reconstr Surg.* 1995 Apr;95(4):672-82. doi: 10.1097/00006534-199504000-00008. PMID: 7892311.
3. Jang YJ, Wang JH, Lee BJ. Classification of the deviated nose and its treatment. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008 Mar;134(3):311-5. doi: 10.1001/archoto.2007.46. PMID: 18347259.
4. Cerkes N. The crooked nose: principles of treatment. *Aesthet Surg J.* 2011 Feb;31(2):241-57. doi: 10.1177/1090820X10394167. PMID: 21317122.
5. Rohrich RJ, Villanueva NL, Small KH, Pezeshk RA. Implications of Facial Asymmetry in Rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2017 Sep;140(3):510-516. doi: 10.1097/PRS.0000000000003606. PMID: 28841612.

6. Carvalho B, Ballin AC, Becker RV, Berger CA, Hurtado JG, Mocellin M. Rhinoplasty and facial asymmetry: Analysis of subjective and anthropometric factors in the Caucasian nose. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2012 Oct;16(4):445-51. doi: 10.7162/S1809-97772012000400004. PMID: 25991972; PMCID: PMC4432533.
7. Şeneldir, S. Photographic Atlas of Rhinoplasty, Problem-solving and Troubleshooting. 2021 s:135-155. doi: 10.1007/978-3-030-44325-2.
8. Delaney SW. Evolution of the Septoplasty: Maximizing Functional and Aesthetic Outcomes in Nasal Surgery. *M J Otol*. 2018 Feb;1(1): 004.
9. King ED, Ashley FL. The correction of the internally and externally deviated nose. *Plast Reconstr Surg* 1952; 10:116–120.
10. Wright WK. Principles of nasal septum reconstruction. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol*. 1969 Mar-Apr;73(2):252-5. PMID: 4890426.
11. Pastorek NJ, Becker DG. Treating the caudal septal deflection. *Arch Facial Plast Surg*. 2000 Jul-Sep;2(3):217-20. doi: 10.1001/archfaci.2.3.217. PMID: 10938147.
12. Inanli S, Binnetoglu A. A Combined Approach To Crooked Nose Deformity. *Aesthetic Plast Surg*. 2016 Jun;40(3):360-6. doi: 10.1007/s00266-016-0627-8. Epub 2016 Mar 2. PMID: 26935313.

## Bölüm 5

### TEMEL ENDOSKOPIK SİNÜS CERRAHİSİ

**Tarık Can ÖZEL<sup>1</sup>**  
**Sinem ÖZCAN<sup>2</sup>**  
**Gizem ÖZCAN<sup>3</sup>**

Maksiller sinüse ön duvarından cerrahi yaklaşım 1675 yılında Molinetti tarafından tanımlanmıştır [1]. 1890'larda Caldwell, Spicer ve Luc sinüse inferior meatustan ek bir açıklık eklemiştir [2]. Caldwell-Luc prosedürleri, yirminci yüzyılın başlarına kadar kronik rinosinüzit (KRS) için tercih edilen birincil cerrahi tedaviyi oluşturmuştur [3].

Messerklinger paranazal sinüslerin endoskopik anatomisi ve patofizyolojisi çalışmalarına öncülük etmiş ve 1978 yılında endoskopik sinüs cerrahisi (ESC) ile ilgili deneyimlerini yayınlamıştır [4]. Rinosinüzit patofizyolojisinde osteomeatal kompleksin rolünü vurgulamış ve cerrahi sırasında dikkatleri buraya yöneltmiştir [5].

Amerikan Kulak Burun Boğaz Baş Boyun Cerrahisi Akademisi (American Academy of Otolaryngology—Head and Neck Surgery (AAO-HNS) [2015] tarafından güncellenen yetişkinlerde Endoskopik Sinüs Cerrahisi için endikasyonlar aşağıda bahsedilmiştir:

- Tekrarlayan semptomları olan, medikal tedaviye rağmen semptomları devam eden ve tanısal nazal endoskopi, paranazal sinüs bilgisayarlı tomografi (PNSBT) ile değerlendirilen polipli ya da polipsiz kronik rinosinüzit
- Allerjik fungal rinosinüzit varlığı
- Paranazal sinüsün tek taraflı opasitesi. Semptomlu ya da semptomsuz. Polipli ya da polipsiz kronik rinosinüzit, fungus topu ya da benign tümörler (inverted papillom gibi).
- Sinüzitin orbita ya da kafa tabanı gibi komşu yapılara yayılımını da içeren komplikasyonları

<sup>1</sup> Uzm. Dr., İstanbul Sultan 2.Abdülhamid Han EAH KBB Kliniği, t.can.ozel@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-7241-5307

<sup>2</sup> Dr., İstanbul Sultan 2.Abdülhamid Han EAH KBB Kliniği, sinem.ozcan3@yahoo.com.tr., ORCID iD: 0009-0000-1565-331X

<sup>3</sup> Dr., İstanbul Sultan 2.Abdülhamid Han EAH KBB Kliniği, gizem.ozcnn@yahoo.com, ORCID iD: 0009-0004-4095-1246

## SONUÇ

Günümüzde endoskopik sinüs cerrahisi kronik rinosinüzit cerrahi tedavisinde altın standarttır. Ancak, ameliyat kararı verilmeden önce uzun süreli medikal tedavi mutlaka verilmelidir. Endoskopik sinüs cerrahisinde başarılı sonuçlar için hastalığın özellikleri ve yaygınlığı kadar yeterli bir paranazal sinüsl anatomi bilgisine sahip olunması, cerrahide kullanılan endoskopik aletlerin yeterli olması da önem taşımaktadır

## KAYNAKLAR

1. Lund, V., *The evolution of surgery on the maxillary sinus for chronic rhinosinusitis*. Laryngoscope, 2002. **112**(3): p. 415-9.
2. GW, C., *Diseases of the accessory sinuses of the nose and improved of treatment for sup-puration of the maxillary antrum*. New York Med Jour a Med Record, 1893. **4**.
3. Vining, E.M. and D.W. Kennedy, *The transmigration of endoscopic sinus surgery from Europe to the United States*. Ear Nose Throat J, 1994. **73**(7): p. 456-8, 460.
4. Stammberger, H., *The evolution of functional endoscopic sinus surgery*. Ear Nose Throat J, 1994. **73**(7): p. 451, 454-5.
5. Stammberger, H., *Endoscopic endonasal surgery--concepts in treatment of recurring rhinosinusitis. Part II. Surgical technique*. Otolaryngol Head Neck Surg, 1986. **94**(2): p. 147-56.
6. Stankiewicz, J.A., *Complications in endoscopic intranasal ethmoidectomy: an update*. Laryngoscope, 1989. **99**(7 Pt 1): p. 686-90.
7. Amine, M.A. and V. Anand, *Anatomy and Complications: Safe Sinus*. Otolaryngol Clin North Am, 2015. **48**(5): p. 739-48.
8. May, M., S.M. Sobol, and K. Korzec, *The location of the maxillary os and its importance to the endoscopic sinus surgeon*. Laryngoscope, 1990. **100**(10 Pt 1): p. 1037-42.
9. Stammberger, H. and W. Posawetz, *Functional endoscopic sinus surgery. Concept, indications and results of the Messerklinger technique*. Eur Arch Otorhinolaryngol, 1990. **247**(2): p. 63-76.
10. Ramakrishnan, V.R., J.D. Suh, and D.W. Kennedy, *Ethmoid skull-base height: a clinically relevant method of evaluation*. Int Forum Allergy Rhinol, 2011. **1**(5): p. 396-400.
11. Lee, J.M., T. Woods, and A. Grewal, *Preoperative evaluation of the maxillary sinus roof as a guide for posterior ethmoid and sphenoid sinus surgery*. J Otolaryngol Head Neck Surg, 2012. **41**(5): p. 361-9.
12. Orlandi, R.R., et al., *International Consensus Statement on Allergy and Rhinology: Rhinosinusitis*. Int Forum Allergy Rhinol, 2016. **6 Suppl 1**: p. S22-209.
13. Meyers, R.M. and G. Valvassori, *Interpretation of anatomic variations of computed tomography scans of the sinuses: a surgeon's perspective*. Laryngoscope, 1998. **108**(3): p. 422-5.
14. Poetker, D.M., et al., *Oral corticosteroids in the management of adult chronic rhinosin-u-sitis with and without nasal polyps: an evidence-based review with recommendations*. Int Forum Allergy Rhinol, 2013. **3**(2): p. 104-20.
15. Gross, R.D., M.F. Sheridan, and L.P. Burgess, *Endoscopic sinus surgery complications in residency*. Laryngoscope, 1997. **107**(8): p. 1080-5.

## Bölüm 6

### TEMPORAL İŞİTSEL İŞLEMLEME VE İŞİTME KAYBI

Merve Torun TOPÇU<sup>1</sup>

Bu kitap bölümü yazarın 31.03.2022 tarihli Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı-Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları alanında yazılan “İletim Patolojilerinde Temporal İşleme ve İşitme Cihazı Etkisi” isimli doktora tezinden türetilmiştir.

Konuşmanın anlaşılmasında sesin yerinin, süresinin, diğer uyarılar içindeki farkının fark edilmesi ve tüm bu bilgilerin toplanıp birleştirilmesi son derece önemlidir. Konuşmanın anlaşılması dinleyicinin uyarının zamansal değişiklikleri fark edebilme kabiliyetine bağlıdır (1). Belirli bir zaman dilimi içindeki bir seste meydana gelen en küçük akustik değişimleri fark edebilme yeteneği olarak tanımlanan temporal çözünürlük (2) konuşmanın anlaşılması ile ilişkilidir (3,4).

Temporal çözünürlüğü değerlendirmede sıklıkla, uyarın parametreleri değiştirilerek farklı şekillerde uygulanabilen Boşluk Tanıma Testleri kullanılır. Bu testler içerisinde Gürültüde Boşluk Tanıma (GBT) testi en bilindik olan testtir. Gürültüde boşluk tanıma testinde, 2- 20 ms aralığında değişen sürelerde 0 ila 3 adet boşluğun olduğu 6 sn.’lik beyaz gürültü parçaları kullanılmakta, kişilerden bu gürültü parçaları içindeki fark ettikleri en küçük zamansal boşluklara davranımda bulunmaları istenmektedir (5).

Literatür incelendiğinde boşluk tanıma performansı ile yaş, matürasyon, işitme kaybı, koklear implant kullanımı arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmalar bulunmaktadır (6—10). Buna karşın yetişkin iletim patolojilerinde cihaz kullanımının temporal işleme üzerindeki etkisini gösteren kapsamlı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Temporal çözünürlük GBT testinin dışında frekans durasyon ve durasyon patern testleriyle de değerlendirilmektedir. Frequency Duration Test, Duration Pattern Tests (11) ve Random Gap Detection Test (12) en yaygın kullanılan ve bir arada kullanıldıklarında oldukça kapsayıcı olabilen testlerdir. Bu testler ile temporal çözünürlük, süre ayırt etme, örüntü ayırt etme ve temporal sıralama gibi farklı özellikler değerlendirilebilmektedir.

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Bölümü, Odyoloji AD, tugba.merve.torun@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0002-0673-7818

güvenilirliğine sahip olduğunu göstermişlerdir. Ayrıca Musiek ve ark, geliştirdiği bu test ile ilgili olarak yaptığı çalışmalarda, kulaklar arası test sonuçlarında anlamlı bir farklılık olmadığını belirtmişlerdir (5).

Özetle, yapılan çalışmalar merkezi işitsel bozuklukları olan hastaların teşhisinde GBT testlerinin yararlılığına dair kanıt sağlamıştır. Bu veriler ayrıca bu yeni prosedürün özel popülasyonlarda klinik kullanımını desteklemektedir.

## **KAYNAKÇA**

1. Shannon, R. V., Zeng, F. G., Kamath, V., Wygonski, J., & Ekelid, M. (1995). Speech recognition with primarily temporal cues. *Science*, 270(5234), 303.
2. Viemeister N. F., & Wakefield G.H (1991). Temporal integration and multiple looks. *J Acoust Soc Am*. Aug;90 (2 Pt 1):858-65.
3. Luo, X., Fu, Q. J., Wei, C. G., & Cao, K. L. (2008). Speech recognition and temporal amplitude modulation processing by Mandarin-speaking cochlear implant users. *Ear and hearing*, 29(6), 957.
4. Helfer, K. S., & Vargo, M. (2009). Speech recognition and temporal processing in middle-aged women. *Journal of the American Academy of Audiology*, 20(4), 264-271.
5. Musiek, F. E., Shinn, J. B., Jirsa, R., Bamiau, D. E., Baran, J. A., & Zaida, E. (2005). GIN (Gaps-In-Noise) test performance in subjects with confirmed central auditory nervous system involvement. *Ear and Hearing*, 26(6), 608-618.
6. Nelson, P. B., & Thomas, S. D. (1997). Gap detection as a function of stimulus loudness for listeners with and without hearing loss. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 40(6), 1387-1394.
7. Grose, J. H., & Mamo, S. K. (2010). Processing of temporal fine structure as a function of age. *Ear and hearing*, 31(6), 755.
8. Trehub S.E, Schneider B.A, Henderson J.L (1995). Gap detection in infants, children, and adults. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 98(5):2532-2541.
9. Bertoli, S., Heimberg, S., Smurzynski, J., & Probst, R. (2001). Mismatch negativity and psychoacoustic measures of gap detection in normally hearing subjects. *Psychophysiology*, 38(2), 334-342.
10. Bayat A. (2017). Effect of Conductive Hearing Loss on Central Auditory Function. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 83,137-41.
11. Musiek, F. E. (1994). Frequency (pitch) and duration pattern tests. *Journal-American Academy of Audiology*, 5, 265-265.
12. Keith R. Random gap detection test. St. Louis, MO: Auditec. 2000;13. Keith, R. W. (2000). Random Gap Detection: Auditec of St Louis Ltd. Retrieved from <http://www.auditec.com/>.
13. Musiek FE, Baran JA. (2007). *The Auditory System: Anatomy, Physiology and Clinical Correlates*: Pearson.
14. Musiek FE, Chermak GD. *Psychophysical and behavioral peripheral and central auditory tests*. 1st ed. Vol. 129, *Handbook of Clinical Neurology*. Elsevier B.V.; 2015. 313-332 p.
15. American Speech-Language-Hearing Association (ASHA). (Central) Auditory Processing Disorders: 2005. [Erişim Tarihi: 30 Mart 2020]. [www.asha.org/docs/html/PS2005-00114.html](http://www.asha.org/docs/html/PS2005-00114.html).

16. Geffner, D. (2007). Central Auditory Processing Disorders-Definition, Description, and Behaviors. Geffner, D., Ross-Swain, D. Auditory Processing Disorders-Assessment, Management, and Treatment (s.25-47). UK: Plural Publishing, Inc.
17. Green, D. M. (1971). Temporal auditory acuity. *Psychological Review*, 78(6),540.
18. Phillips DP. Central auditory processing: a view from auditory neuroscience. *The American Journal of Otology*. 1995 May;16(3):338-352. PMID: 8588629.
19. Eddins DA, Green DM. Temporal integration and temporal resolution. *Hearing*. 1995;1028:1022-9.
20. Roeser, R.J , Downs, P.M. (2004) , Auditory Disorders in school children-the Law, Identification, Remediation. Keith, R.W., Auditory Processing Disorders (s124-146). Stuttgart New York: Thieme.
21. Liberman, A. M., Delattre, P. C., Gerstman, L. J., & Cooper, F. S. (1956). Tempo of frequency change as a cue for distinguishing classes of speech sounds. *Journal of Experimental Psychology*, 52(2), 127
22. ASHA task force on central auditory processing consensus development(1996) central auditory processing, current status of research and implications for clinical practice. *American Journal of Audiology*; 5(2):41-54.
23. Musiek, F. E., Pinheiro, M. L. (1987). Frequency Patterns in Cochlear, Brainstem, and Cerebral Lesions: Reconnaissance mélodique dans les lésions cochléaires, bulbaires et corticales. *International Journal of Audiology*, 26(2),79-88.
24. Colavita F, Szelgio, F ve Zimmer, S. (1974). Temporal pattern discrimination in cats with insular temporal lesinons. *Brain Research*, 79,153-156.
25. Pinheiro, M. L. (1985). Assessment of central auditory dysfunction: Foundations and clinical correlates. Williams & Wilkins.
26. Musiek, F. E., Baran, J. A., & Pinheiro, M. L. (1990). Duration pattern recognition in normal subjects and patients with cerebral and cochlear lesions. *International Journal of Audiology*, 29(6), 304-313.
27. Garner WR. The Effect of Frequency Spectrum on Temporal Integration of Energy in the Ear. *The Journal of the Acoustical Society of America*. 1947;19(5):808-815.
28. Phillips, D. P. (1999). Auditory gap detection, perceptual channels, and temporal resolution in speech perception. *Journal of the American Academy of Audiology*, 10(6), 343-354.
29. Phillips DP, Smith JC. Correlations among within-channel and between-channel auditory gap-detection thresholds in normal listeners. *Perception*. 2004;33(3):371- 378.
30. Fitzgibbons PJ, Wightman FL. Gap detection in normal and hearing-impaired listeners. *The Journal of the Acoustical Society of America*. 1982;72(3):761-765.
31. Viemeister N, Plack CJ: Time analysis. In Yost WA, Popper AN, Fay RR, eds., *Human Psychophysics*. New York: Springer-Verlag, 1993: 116–154.



## Bölüm 7

### VESTİBÜLER SİSTEM ANATOMİSİ\*

Özlem ERTUĞRUL<sup>1</sup>

Denge ve hareketlilik, birlikte çalışan birçok sistemin uyumlu bir şekilde koordinasyonunu içeren karmaşık bir fonksiyondur (1). Denge sisteminin temel olarak iki işlevi vardır:

1. Baş hareketleri sırasında görme alanını sabit tutmak,
2. Yerçekimi alanında duruşu ve dengeyi kontrol etmek

Bu görevlerini, duyuusal verilerin alınması, ayrıca işlenmesi ve daha sonra motor çıktılara dönüştürülmesi ile tamamlar (2).

Dengenin sağlanmasında görev alan 3 sistem vardır. Bunlardan ilki görsel (vizüel) sistem, ikincisi somatosensoriel (proprioseptif) sistem ve üçüncüsü vestibüler sistemdir. Vestibüler sistemin temel görevi baş hareketleriyle oluşan uyarıları işleyip diğer sistemlerle beraber dengeyi sağlamaktır (1).

#### 2.1. Vestibüler Sistem Anatomisi

Petröz kemiğinin içinde bulunan vestibüler sistem dengenin sağlanmasında rol alan bir oluşumdur. Vestibüler sistem periferik ve santral olarak 2 bölüme ayrılmıştır. Periferik vestibüler sistem iç kulaktaki end organ ve vestibüler sinirden sinirden oluşur. İç kulak kemik ve zar labirent olarak 2 bölümden oluşmuştur. Zar labirentin içi endolenf adı verilen, kemik ve zar labirent arası ise perilenf adı verilen sıvı ile doludur (3-4). Bu oluşumlara periferik end-organ olarak adı verilmiştir (5).

Santral vestibüler sistem ise dört adet vestibüler çekirdek, ikincil nöronları ve bunların santral bağlantılarından oluşur (6).

#### 2.2. Kemik Labirent

Kemik labirent koklea, vestibül, yarım daire kanalları, aquaductus vestibüli ve aquaductus koklea olmak üzere 5 kısımdan oluşmuştur. Vestibül oval pencerenin

\* Bu bölüm (KA17/136 Proje Nolu) Behçet Hastalığının Denge Sistemine Olan Etkilerinin Video Baş Savurma Testi İle Değerlendirilmesi (Ankara 2017) adlı tezden üretilmiştir.

<sup>1</sup> İstanbul Prof. Dr. Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları, ozlemertugrul70@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-0920-817X

net değildir. Otolit organlar linear hareketler ve yerçekimine tepki verir. Linear baş hareketlerinde gözlerin bakılan nesnenin üzerinde daha kolay sabitleneceği ve açışal hareketlere oranla bakış stabilizasyon'unun daha kolay sağlanacağı; bu sebeple, otolit organ kaynaklı oküler refleks cevaplarının, SSK kaynaklı oküler refleks cevaplarına kıyasla daha az belirgin oldukları söylenebilir. Ancak otolit-oküler refleksler de bakış stabilizasyonunun sağlanmasında önemli bir rol oynarlar (37).

Sakkulus ve utrikulusdan kaynaklanan uyarıların göreceli olarak daha düşük vertikal göz hareketi cevaplarına neden oldukları; otolit-oküler reflekslerin gözlerin aynı yatay düzlemde hizalanmasına neden olduğu düşünülmektedir. Otolit ve vertikal kanal yollarında sorun olduğunda, patolojik oküler tilt cevabı (ocular tilt reaction, OTR) olarak adlandırılan bir bulgu görülür. Bu olayda bir gözün yukarı diğerinin aşağıya kayması, hareket sırasında diğerine göre altta kalan kulağa doğru eğilmesi ve aynı yöne olan dairesel torsiyonel göz hareketi şeklinde üç bulgusu olan durum meydana gelir (37).

## **2.8. Vestibülospinal Refleks (VSR)**

VSR yerçekimine karşı duran kasların kasılmalarının düzenlenmesi ve hareket esnasında da dengenin sağlanmasından sorumlu olan bir refleksdir. Bu durum üç temel yolla sağlanır. Lateral vestibülospinal yol (LVST), Medyal vestibülospinal yol (MVST) ve ayrıca Retikülospinal yol. Lateral vestibüler nükleus lateral vestibülospinal yol ile medyal vestibüler nükleusmedyal vestibülospinal yol ile ilişkilidir. Retikülospinal yol retiküler formasyonun vestibüler uyarı alabilen nükleuslarından kaynaklanır. Her üç durumda da serebellum hakimdir. LVST servikal, torasik velumbosakral bölgelere uzanırken, MVST Medial longitudinal fasikulus(MLF) sayesinde aşağıya doğru iner ve yalnızca servikal bölgeye lifleri yollar. Retiküler formasyonun uyarılması ise bütün omurilik boyunca hem ekstansör kaslara hem de fleksörler kaslarda inhibisyon meydana getirir (6).

## **KAYNAKLAR**

1. Minor L. B. Physiological principles of vestibular function on earth and in space. Otolaryngology-Head and Neck Surgery. 1998; 118:5-15
2. Ardıç F. N. Denge Sisteminin İşleyişi. Ardıç FN editör. Vertigo. Güven Kitabevi, İzmir. 2005:3-27.
3. Kerber K. A. and R. W. Baloh. Dizziness, vertigo, and hearing loss. In: Bradley WG, Daroff RB, Fenichel GM, Jankovic J, editors. Neurology in Clinical Practice. 5th ed. Philadelphia: Butterworth-Heinemann Elsevier. 2008; 237-49.

4. Lysakowski A. Anatomy of the vestibular system. In: Flint PW, Haughey BH, Lund VJ, Niparko JK, Richardson MA, Robbins KT, Thomas JR, editors. Cummings Otolaryngology: Head & Neck Surgery. 5th ed. Philadelphia: Mosby Elsevier. 2010; 1850-65.
5. Topuz B. Kulak: anatomi, fizyoloji, odiooloji, semptomlar, muayene; Kulak-Burun-Boğaz Hastalıkları Teşhis ve Tedavi. Denizli. Türker Ofset. 1997; p:7-12.
6. Akyıldız A. N. Denge Fizyolojisi; Kulak Hastalıkları ve Mikrocerrahisi I. Bilimsel Tıp Yayınevi, Ankara. 1998; p:103-116.
7. Gulya A. J. and H. F. Schuknecht. "Vascular anatomy." Anatomy of the Temporal Bone with Surgical Implications, 2nd edn. New York, USA: The Parthenon Publishing Group Inc. 1995; p:185-206.
8. Faller A. and S. Michael. Color Atlas of Human Body. 4th ed., 2004;644-654.
9. [http://www.members.optusnet.com.au/mattarmytag/images/vestibular\\_s\\_y\\_s\\_tem%20resize.jpg](http://www.members.optusnet.com.au/mattarmytag/images/vestibular_s_y_s_tem%20resize.jpg)
10. Barrett K. E. Barman, S. M. Boitano S. & Brooks H.L. (2012). Chapter 10. Hearing & Equilibrium. In K.E. Barrett, S. M. Barman, S. Boitano, H. L. Brooks (Eds), Ganong's Review of Medical Physiology, 24e. Retrieved August 23, 2012 from<http://www.accessmedicine.com.libproxy2.umdj.edu/content.aspx?aID=56261605>
11. Pauw B. K, Pollak A, and Fisch U. Utricle, Saccule, and Cochlear Duct in Relation to Stapedotomy A Histologic Human Temporal Bone Study. Annals of Otolaryngology & Laryngology. 1991; 100:966-970.
12. Snell R. Clinical Anatomy. Lippincott Williams & Wilkins: USA. 2004; p:436-7.
13. Sans A. and E. Scarfone. Afferent calyces and type I hair cells during development. A new morphofunctional hypothesis. Ann N Y Acad Sci. 1996; 781:1-12.
14. Naganuma H, Tokumasu K, Hashimoto S, et al. Three-dimensional analysis of morphological aspects of the human utricular macula. Annals of Otolaryngology & Laryngology. 2003; 112:419-424
15. Aslan A. Kulak anatomisi. Koç C, ed; Kulak Burun Bogaz Hastalıkları ve Baş-Boyun Cerrahisi 2013; 4:58-61.
16. Della Santina C. C, Potyagaylo V, Migliaccio A. A, et al. Orientation of human semicircular canals measured by three-dimensional multiplanar CT reconstruction. Journal of the Association for Research in Otolaryngology. 2005; 6:191-206.
17. Takagi A. and I. Sando. Computer-aided three-dimensional reconstruction: a method of measuring temporal bone structures including the length of the cochlea. Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology. 1989; 98:515-522.
18. Rajguru S. M, Richte, C. P, Matic A. I, et al. Infrared photostimulation of the crista ampullaris. The Journal of physiology. 2011; 589:1283-1294.
19. Hullar T. E, Minor L. B, Zee D. S. Vertigolu hastanın değerlendirilmesi, ed. Cummins, C. W., Otolaringoloji-Baş ve boyun cerrahisi. Koç C (çeviri ed). 4. baskı. İstanbul: Güneş Tıp Kitabevleri. 2007; 140:3160-3199.
20. [www.entokey.com/wpcontent/uploads/2016/06/B9780323052832001312\\_gr2.jpg](http://www.entokey.com/wpcontent/uploads/2016/06/B9780323052832001312_gr2.jpg)
21. Abbas P. J. and C. A. Miller. Physiology of the Auditory Vestibular System. In Bailey BJ, editor. Head&Neck Surgery-Otolaryngology, 1st edition. Volum 2. Philadelphia: Lippincott Company: p. 1441-1461.
22. <http://medicine.academic.ru/pictures/medicine/377.jpg>
23. Akyıldız A.N. Denge organının anatomisi. Kulak Hastalıkları ve Mikrocerrahisi, Bilimsel Tıp Yayınevi, Ankara, 1998;1. Cilt:62-71

24. [www.apsubiology.org/anatomy/2010/2010\\_Exam\\_Reviews/Exam\\_4\\_Review/15-35Macula.JPG](http://www.apsubiology.org/anatomy/2010/2010_Exam_Reviews/Exam_4_Review/15-35Macula.JPG)
25. Hullar T. E., Della Santina, C. C, Hirvonen, T, et al., Responses of irregularly discharging chinchilla semicircular canal vestibular-nerve afferents during highfrequency head rotations. *Journal of neurophysiology*. 2005; 93:2777-2786
26. <http://www.humanneurophysiology.com/imagesvestibular/Fig-4.jpg>
27. Kingma H. Function tests of the otolith or statolith system. *Curr Opin Neurol*. 2006; 19:21-25.
28. Güneri E. A. BPPV: Vertigonun En Sık Nedeni. *İç Hastalıkları Forumu Dergisi*. 2010; 2:34-35.
29. Lim D. J. The development and structure of otoconia. In: Friedman I, Ballantyne J (eds). *Ultrastructural Atlas of the Inner Ear*. London: Butterworth. 1984; 245-269.
30. Zucca G, Valli S, Valli P, et al., Why do benign paroxysmal positional vertigo episodes recover spontaneously *Journal of Vestibular Research*. 1998; 8:325-329.
31. <http://www.humanneurophysiology.com/imagesvestibular/Fig-4.jpg>
32. Hızal E. Vestibüler sistemin anatomi ve fizyolojisi. ed. E. Belgin, *Temel Odyoloji (içinde)*. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri 2015; 5:57-66.
33. Lawrence M. Introduction to Inner Ear (Fluid). *Physiology*. In Paparella MM, Shumrick DA, Gluckman JL, Meyerhof WL. *Otolaryngology*. WB Saunders Company, 1991; 1: 199-217.
34. [www.entokey.com/wpcontent/uploads/2016/06/B9780323052832001312\\_gr11.jpg](http://www.entokey.com/wpcontent/uploads/2016/06/B9780323052832001312_gr11.jpg)
35. Barnes GR, Forbat LN: Cervical and vestibular afferent control of oculomotor response in man. *Acta Otolaryngol (Stockh)*. 1979;8:79-87.
36. Baloh RW, Honrubia V: Vestibular physiology. In: Cummings CW, et al. Eds. *Otolaryngology Head and Neck Surgery*, 3rd ed. Mosby-Years Book Inc, St Louis, 1998;2584-2622.
37. Fife T. D. Overview of anatomy and physiology of the vestibular system, in *Vertigo and imbalance: Clinical neurophysiology of the vestibular system*. Handbook of clinical neurophysiology, Z.D. Eggers SDZ, Editor., Elsevier: Amsterdam. 2010:5-17

## Bölüm 8

### Pediyatrik Trakeotomi

Yaşar Kemal DUYMAZ<sup>1</sup>

#### GİRİŞ

Pediyatrik trakeotomi, özellikle komplike medikal problemleri olan hastalara, üst hava yolu obstrüksiyonu, uzamış ventilasyon, nöromusküler hastalıklar, ventilasyon yetersizliği sebepleri ile uygulanmaktadır (1). Bu cerrahinin tarihi, çok eskilere dayanıyor olmasına rağmen hala birçok komplikasyonu bulunmaktadır.

Modern trakeotominin geçmişi 18. yüzyıla uzanmaktadır. İlk defa, Armand Trousseau, difteri sebebiyle hastalara trakeotomi uygulamıştır. Geçmişte pediyatrik trakeotomi en sık enfeksiyon sebebiyle açılırken, günümüzde daha sıklıkla uzamış ventilasyon sebebiyle açılmaktadır (2).

#### ANATOMİ VE FİZYOLOJİ

Trakea, 10 -13 cm uzunluğunda, 1.5 – 2 cm genişliğinde kısmi bükülebilir tüp şeklinde bir organdır. Larinksin altından, C6-C7 seviyesinden T4-T5'e kadar uzanır. Burada bronşlara ayrılır. 20 inkomplet hiyalin kartilaj halkadan oluşmaktadır. Posterior da fibröz membran ile kaplı elastik konnektif doku mevcuttur.

Çocuklarda boyun uzunluğu daha kısa olması nedeniyle kafa-vücut oranı yetişkinlere göre daha fazladır. Bütün bunlar trakeotomi sırasında pozisyon vermeyi zorlaştırmaktadır. Mandibula infantlarda rölatif olarak küçüktür. Krikoid, infantlarda 4. servikal vertebra seviyesinde iken, yetişkinlikte 7. servikal vertebraya denk gelir (3).

Vokal kordlar, anteroinferior – posterosuperior doğrultudadır. Epiglot U şeklindedir. Havayolunun en dar kısmı çocuklarda krikoid iken, yetişkinlerde vokal kordlardır. Kartilaj çocuklarda çok daha yumuşaktır, bu sebeple havayolu özellikle negatif basınç ile obstrüksiyona daha açıktır. Supraglottik ve subglottik bölgeyi kaplayan mukus membran daha yumuşaktır ve bu sebeple hasar ve inflamasyon ile havayolunun daralma olasılığı daha fazladır.

<sup>1</sup> Op. Dr., İstanbul Sultan 2.Abdülhamid Han EAH KBB Kliniği, dyasarkemal@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-4887-4677

da eğitimi hasta yakınına, ebeveynlere verilmelidir (6).

Anlaşılabacağı üzere, trakeotominin cerrahisinin başarılı olarak açılmasının yanısıra, sonrasındaki bakım da hastanın prognozu için çok önemlidir. Aksi takdirde, hayat kalitesini düşüren komplikasyonlar oluşmaktadır.

## KAYNAKLAR

1. Fuller C, Wineland AM, Richter GT. Update on Pediatric Tracheostomy: Indications, Technique, Education, and Decannulation. *Curr Otorhinolaryngol Rep.* 2021;9(2):188-199.
2. Swift AC, Rogers JH. The changing indications for tracheostomy in children. *J Laryngol Otol.* 1987;101(12):1258-1262. doi: 10.1017/S0022215100103627.
3. Prakash M, Johnny JC. Whats special in a child's larynx? *J Pharm Bioallied Sci.* 2015 Apr;7(Suppl 1):S55-8. doi: 10.4103/0975-7406.155797. PMID: 26015749; PMCID: PMC4439709.
4. Di Cicco M, Kantar A, Masini B, Nuzzi G, Ragazzo V, Peroni D. Structural and functional development in airways throughout childhood: Children are not small adults. *Pediatr Pulmonol.* 2021 Jan;56(1):240-251. doi: 10.1002/ppul.25169. Epub 2020 Nov 24. PMID: 33179415.
5. P. Ashley Wackym, James B. Snow, Ballenger's Otorhinolaryngology: Head and Neck Surgery, Volume 1, PMPH USA, 2016, pg 1091- 1100.
6. Glenis K. Scadding, Peter D. Bull, John M. Graham, *Pediatric ENT*, 2007, pg 247-252.
7. Kılıç MA, Mutlu A. Vokal kord paralizisi. Çakır E, editör. *Çocuklarda Enfeksiyon Dışı Hava Yolu Hastalıkları*. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2022. p.54-8.
8. Khaja M, Haider A, Alapati A, Qureshi ZA, Yapor L. Percutaneous Tracheostomy: A Bedside Procedure. *Cureus.* 2022 Apr;14(4):e24083.
9. *Iowa Head and Neck Protocols*. Pediatric Tracheotomy | Iowa Head and Neck Protocols. (n.d.). <https://medicine.uiowa.edu/iowaprotocols/pediatric-tracheotomy>
10. Fuller C, Wineland AM, Richter GT. Update on Pediatric Tracheostomy: Indications, Technique, Education, and Decannulation. *Curr Otorhinolaryngol Rep.* 2021;9(2):188-199. doi: 10.1007/s40136-021-00340-y. Epub 2021 Apr 15. PMID: 33875932; PMCID: PMC8047564.
11. Watters K, O'Neill M, Zhu H, Graham RJ, Hall M, Berry J. Two-year mortality, complications, and healthcare use in children with medicaid following tracheostomy. *Laryngoscope.* 2016 Nov;126(11):2611-2617. doi: 10.1002/lary.25972. Epub 2016 Apr 5. PMID: 27060012.
12. D'Souza JN, Levi JR, Park D, Shah UK. Complications Following Pediatric Tracheotomy. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2016;142(5):484-488. doi:10.1001/jamaoto.2016.0173
13. Hawkins DB, Williams EH. Tracheostomy in infants and young children. *Laryngoscope.* 1976 Mar;86(3):331-40. doi: 10.1288/00005537-197603000-00002. PMID: 1256210.
14. Lawrence PR, Chambers R, Faulkner MS, Spratling R. Evidence-Based Care of Children With Tracheostomies: Hospitalization to Home Care. *Rehabil Nurs.* 2021 Mar-Apr 01;46(2):83-86. doi: 10.1097/RNJ.0000000000000254. PMID: 32108728; PMCID: PMC8365473.

15. Bonvento B, Wallace S, Lynch J, Coe B, McGrath BA. Role of the multidisciplinary team in the care of the tracheostomy patient. J Multidiscip Healthc. 2017 Oct 11;10:391-398. doi: 10.2147/JMDH.S118419. PMID: 29066907; PMCID: PMC5644554.

## Bölüm 9

### MENİERE HASTALIĞI

Mustafa Said TEKİN<sup>1</sup>

Meniere hastalığı, spontan ve epizodik vertigo atakları, genellikle değişken sensörinöral işitme kaybı, tinnitus ve sıklıkla işitsel dolgunluk hissi ile karakterize edilen bir iç kulak hastalığıdır. Bu belirgin semptom kompleksine rağmen, Meniere hastalığının teşhisi, patogenezinin anlaşılması ve optimal tedavi yöntemlerinin belirlenmesi zor olmaya devam etmektedir. Hastalığın bu zorlukları, büyük ölçüde, hastalığın belirgin özelliği olan dramatik değişkenliğinden kaynaklanmaktadır [1].

#### Tarihçesi

Prosper Meniere, bu semptomların kompleksini ilk kez 1861 yılında tanımladı ve patolojinin labirentte bulunduğunu belirtti [2]. Meniere hastalığının belirtici olarak kabul edilecek histopatolojik bulguları tanımlayan ilk yazarlar (neredeyse eş zamanlı olarak, 1938'de) Hallpike ve Cairns ve Yamakawa olmuştur [3,4]. Birçok yazar, hastalığı olan tüm hastalarda, kokleanın skala medyasının genişlediğini ve Reissner membranının vestibüler skala içine doğru yer değiştirdiğini (endolenfatik hidrops) gözlemlemiştir [5–8]. Ayrıca, daha seyrek olmakla birlikte, yaygın bir bulgu da sakküler hidropsdur ancak utriküler hidrops nadiren gözlenmiştir [3].

#### İnsidans

Meniere hastalığının insidansı geniş bir aralıkta değişmektedir; yüzbinde 17'den yüzbinde 513'e kadar farklılık göstermekte ve bazı çalışmalar bu iki değer arasında çeşitli oranlar bildirmektedir [9–11]. Varyasyonun bir kısmı kullanılan tanı kriterleri ve bir toplumdaki sağlık hizmetlerine erişim ile açıklanabilir. Cinsiyet dağılımı yaklaşık olarak eşittir, ancak bazı seriler kadınlarda biraz daha yüksek bir prevalans olduğunu iddia etmektedir [12]. Neredeyse her yaşta ortaya çıkabilmesine rağmen, 40 ila 69 yaşları arasında en yüksek insidansa sahiptir [13].

Bilateral hastalık insidansı muhtemelen %19 ila %24 aralığındadır[14,15]. Bilateral hastalığın başlangıcı tek taraflı semptomlardan yıllar veya on yıllar

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Medipol Üniversitesi, Medipol Üniversitesi Hastanesi, Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi AD, drmustafasaidtekin@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-7051-4926



## **KAYNAKLAR**

1. Crane BT, Minor LB. 167 - Peripheral Vestibular Disorders. Cummings Otolaryngology, 2021.
2. Baloh RW. Prosper Ménière and his disease. Arch Neurol 2001;58. <https://doi.org/10.1001/archneur.58.7.1151>.
3. Hallpike CS, Cairns H. Observations on the pathology of Ménière's Syndrome. J Laryngol Otol 1938;53. <https://doi.org/10.1017/S0022215100003947>.
4. Fitzgerald DC. Kyoshiro Yamakawa, MD, and Temporal Bone Histopathology of Meniere's Patient Reported in 1938. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1993;119. <https://doi.org/10.1001/archotol.1993.01880240123019>.
5. Merchant SN, Adams JC, Nadol JB. Pathophysiology of Ménière's syndrome: Are symptoms caused by endolymphatic hydrops? Otology and Neurotology 2005;26. <https://doi.org/10.1097/00129492-200501000-00013>.
6. Foster CA, Breeze RE. Endolymphatic hydrops in Ménière's disease: Cause, consequence, or epiphenomenon? Otology and Neurotology 2013;34. <https://doi.org/10.1097/MAO.0b013e31829e83df>.
7. Paparella MM. Pathogenesis of meniere's disease and meniere's syndrome. Acta Otolaryngol 1983;96. <https://doi.org/10.3109/00016488309122996>.
8. Salvinelli F, Greco F, Trivelli M, Linthicum J. Meniere's disease. Histopathological changes: A post mortem study on temporal bones. Eur Rev Med Pharmacol Sci 1999;3.
9. Watanabe Y, Mizukoshi K, Shojaku H, Watanabe I, Hinoki M, Kitahara M. Epidemiological and clinical characteristics of meniere's disease in Japan. Acta Otolaryngol 1995;115. <https://doi.org/10.3109/00016489509121906>.
10. Havia M, Kentala E, Pyykkö I. Prevalence of Meniere's disease in general population of southern Finland. Otolaryngology - Head and Neck Surgery 2005;133. <https://doi.org/10.1016/j.otohns.2005.06.015>.
11. Alexander TH, Harris JP. Current Epidemiology of Meniere's Syndrome. Otolaryngol Clin North Am 2010;43. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2010.05.001>.
12. Bruderer SG, Bodmer D, Stohler NA, Jick SS, Meier CR. Population-Based Study on the Epidemiology of Ménière's Disease. Audiology and Neurotology 2017;22. <https://doi.org/10.1159/000475875>.
13. Van Esch BF, Van Benthem PPG, Van Der Zaag-Loonen HJ, Bruintjes TJD. Age of onset of Ménière's disease in the Netherlands: Data from a specialised dizziness clinic. Journal of Laryngology and Otology 2016;130. <https://doi.org/10.1017/S0022215116007982>.
14. Vrabec JT, Simon LM, Coker NJ. Survey of Ménière's disease in a subspecialty referral practice. Otolaryngology - Head and Neck Surgery 2007;137. <https://doi.org/10.1016/j.otohns.2007.02.033>.
15. House JW, Doherty JK, Fisher LM, Derebery MJ, Berliner KI. Meniere's disease: Prevalence of contralateral ear involvement. Otology and Neurotology 2006;27. <https://doi.org/10.1097/00129492-200604000-00011>.
16. Wladislavosky-Waserman P, Facer GW, Mokri B, Kurland LT. Meniere's disease: A 30-Year epidemiologic and clinical study in rochester, mn, 1951-1980. Laryngoscope 1984;94. <https://doi.org/10.1288/00005537-198408000-00020>.

17. Riente L, Bongiorni F, Nacci A, Migliorini P, Segnini G, Delle Sedie A, et al. Antibodies to inner ear antigens in Meniere's disease. *Clin Exp Immunol* 2004;135. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2249.2004.02317.x>.
18. De Oliveira CACP. Migrainous vertigo and Meniere's disease: Is there a common genetic background? *International Tinnitus Journal* 2015;19. <https://doi.org/10.5935/0946-5448.20150001>.
19. Paparella MM. Pathology of Meniere's disease. *Annals of Otology, Rhinology and Laryngology* 1984;93. <https://doi.org/10.1177/00034894840930s406>.
20. Valvassori GE, Dobben GD. Multidirectional and computerized tomography of the vestibular aqueduct in meniere's disease. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology* 1984;93. <https://doi.org/10.1177/000348948409300604>.
21. Mateijsen DJM, Van Hengel PWJ, Krikke AP, Van Huffelen WM, Wit HP, Albers FWJ. Three-dimensional fourier transformation constructive interference in steady state magnetic resonance imaging of the inner ear in patients with unilateral and bilateral Meniere's disease. *Otology and Neurotology* 2002;23. <https://doi.org/10.1097/00129492-200203000-00017>.
22. Gürkov R. Meniere and friends: Imaging and classification of hydropic ear disease. *Otology and Neurotology* 2017;38. <https://doi.org/10.1097/MAO.0000000000001479>.
23. Salt AN, Plontke SK. Endolymphatic Hydrops: Pathophysiology and Experimental Models. *Otolaryngol Clin North Am* 2010;43. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2010.05.007>.
24. Ye Y. Experimental endolymphatic hydrops and its related morphological and functional changes in guinea pigs. *Zhongguo Yi Xue Ke Xue Yuan Xue Bao* 1990;12.
25. Breslin NK, Varadarajan V V., Sobel ES, Haberman RS. Autoimmune inner ear disease: A systematic review of management. *Laryngoscope Investig Otolaryngol* 2020;5. <https://doi.org/10.1002/lio2.508>.
26. Amoli MM, Amiri P, Larijani B, Tavakkoly-Bazzaz J, Yazdani NY, Emami H. 82-P: Associations Between HLA-C Alleles and Meniere's Disease. *Hum Immunol* 2010;71. <https://doi.org/10.1016/j.humimm.2010.06.133>.
27. Derebery MJ, Berliner KI. Allergy and Its Relation to Meniere's Disease. *Otolaryngol Clin North Am* 2010;43. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2010.05.004>.
28. Dean NJ, Pastras C, Brown D, Camp A. Are viral-infections associated with Ménière's Disease? A systematic review and meta-analysis of molecular-markers of viral-infection in case-controlled observational studies of MD. *PLoS One* 2019;14. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0225650>.
29. Schuknecht HF, Suzuka Y, Zimmermann C. Delayed endolymphatic hydrops and its relationship to meniere's disease. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology* 1990;99. <https://doi.org/10.1177/000348949009901101>.
30. Kurtzman JS, Sioshansi PC. Infectious causes and mimickers of meniere's disease. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2023;31. <https://doi.org/10.1097/MOO.0000000000000909>.
31. Lee KS, Kimura RS. Ischemia of the endolymphatic sac. *Acta Otolaryngol* 1992;112. <https://doi.org/10.3109/00016489209137456>.
32. Sen P, Georgalas C, Papesch M. Co-morbidity of migraine and Ménière's disease - Is allergy the link? *Journal of Laryngology and Otology* 2005;119. <https://doi.org/10.1258/0022215054273133>.

33. Baier B, Dieterich M. Vestibular-evoked myogenic potentials in “vestibular migraine” and menière’s disease: A sign of an electrophysiological link? *Ann N Y Acad Sci*, vol. 1164, 2009. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2009.03868.x>.
34. Tabet P, Saliba I. Meniere’s Disease and Vestibular Migraine: Updates and Review of the Literature. *J Clin Med Res* 2017;9. <https://doi.org/10.14740/jocmr3126w>.
35. Lopez-Escamez JA, Carey J, Chung WH, Goebel JA, Magnusson M, Mandalà M, et al. Diagnostic criteria for Menière’s disease. *J Vestib Res* 2015;25. <https://doi.org/10.3233/VES-150549>.
36. Swain SK. Current diagnostic criteria of Meniere’s disease: a review. *International Journal of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery* 2022;8. <https://doi.org/10.18203/issn.2454-5929.ijohns20221063>.
37. Oosterveld WJ. Menière’s disease, signs and symptoms. *J Laryngol Otol* 1980;94:885–92. <https://doi.org/10.1017/S0022215100089647>.
38. Committee on Hearing and Equilibrium Guidelines for the Diagnosis and Evaluation of Therapy in Meniere’s Disease . *Otolaryngology–Head and Neck Surgery* 1995;113:181–5. [https://doi.org/10.1016/S0194-5998\(95\)70102-8](https://doi.org/10.1016/S0194-5998(95)70102-8).
39. Orji F. The influence of psychological factors in Meniere s disease. *Ann Med Health Sci Res* 2014;4:3. <https://doi.org/10.4103/2141-9248.126601>.
40. Tumarkin A. THE OTOLITHIC CATASTROPHE: A NEW SYNDROME. *BMJ* 1936;2. <https://doi.org/10.1136/bmj.2.3942.175>.
41. Sharma DK. Audiological Assessment in Meniere’s Disease. Up to Date on Meniere’s Disease, InTech; 2017. <https://doi.org/10.5772/66486>.
42. Figueiredo RR, Azevedo AA de, Penido N de O. Ménière’s Disease and Tinnitus. Up to Date on Meniere’s Disease, InTech; 2017. <https://doi.org/10.5772/66390>.
43. Proctor LR. Results of serial vestibular testing in unilateral Meniere’s disease. *American Journal of Otology* 2000;21.
44. Maire R, Van Melle G. Vestibulo-ocular reflex characteristics in patients with unilateral ménière’s disease. *Otology and Neurotology* 2008;29. <https://doi.org/10.1097/MAO.0b013e3181776703>.
45. Park HJ, Migliaccio AA, Della Santina CC, Minor LB, Carey JP. Search-coil head-thrust and caloric tests in Ménière’s disease. *Acta Otolaryngol* 2005;125. <https://doi.org/10.1080/00016480510033667>.
46. Dornhoffer JL, Arenberg IK. Diagnosis of vestibular Meniere’s disease with electrocochleography. *American Journal of Otology* 1993;14.
47. Zhao R, Zhu W, Liu H. The control study of glycerol test in different stage of Meniere’s disease patients. *Lin Chuang Er Bi Yan Hou Ke Za Zhi* 2005;19.
48. Maheu M, Alvarado-Umanzor JM, Delcenserie A, Champoux F. The clinical utility of vestibular-evoked myogenic potentials in the diagnosis of Ménière’s disease. *Front Neurol* 2017;8. <https://doi.org/10.3389/fneur.2017.00415>.
49. Santos PM, Hall RA, Snyder JM, Hughes LF, Dobie RA. Diuretic and diet effect on Meniere’s disease evaluated by the 1985 committee on hearing and equilibrium guidelines. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery* 1993;109. <https://doi.org/10.1177/019459989310900408>.
50. Burgess A, Kundu S. Diuretics for Ménière’s disease or syndrome. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003599.pub2>.

51. Horner KC, Arousseau C, Erre JP, Cazals Y. Long-term treatment with chlorthalidone reduces experimental hydrops but does not prevent the hearing loss. *Acta Otolaryngol* 1989;108. <https://doi.org/10.3109/00016488909125516>.
52. Adrion C, Fischer CS, Wagner J, Gürkov R, Mansmann U, Strupp M. Efficacy and safety of betahistine treatment in patients with Meniere's disease: Primary results of a long term, multicentre, double blind, randomised, placebo controlled, dose defining trial (BEMED trial). *The BMJ* 2016;352. <https://doi.org/10.1136/bmj.h6816>.
53. Hain TC, Uddin M. Pharmacological treatment of vertigo. *CNS Drugs* 2003;17. <https://doi.org/10.2165/00023210-200317020-00002>.
54. Gates GA, Verrall A, Green JD, Tucci DL, Telian SA. Meniett clinical trial: Long-term follow-up. *Archives of Otolaryngology - Head and Neck Surgery* 2006;132. <https://doi.org/10.1001/archotol.132.12.1311>.
55. Carey JP, Minor LB, Peng GCY, Della Santina CC, Cremer PD, Haslwanter T. Changes in the three-dimensional angular vestibulo-ocular reflex following intratympanic gentamicin for Ménière's disease. *JARO - Journal of the Association for Research in Otolaryngology* 2002;3. <https://doi.org/10.1007/s101620010053>.
56. Wu IC, Minor LB. Long-term hearing outcome in patients receiving intratympanic gentamicin for Ménière's disease. *Laryngoscope* 2003;113. <https://doi.org/10.1097/00005537-200305000-00009>.
57. Casani A Pietro, Piaggi P, Cerchiai N, Seccia V, Franceschini SS, Dallan I. Intratympanic treatment of intractable unilateral ménière disease: Gentamicin or dexamethasone? A randomized controlled trial. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery* 2012;146. <https://doi.org/10.1177/0194599811429432>.
58. Portmann M. The Portmann procedure after sixty years. *American Journal of Otolaryngology* 1987;8.
59. Chung JW, Fayad J, Linthicum F, Ishiyama A, Merchant SN. Histopathology after endolymphatic sac surgery for Ménière's syndrome. *Otology and Neurotology* 2011;32. <https://doi.org/10.1097/MAO.0b013e31821553ce>.
60. Lim MY, Zhang M, Yuen HW, Leong JL. Current evidence for endolymphatic sac surgery in the treatment of meniere's disease: A systematic review. *Singapore Med J* 2015;56. <https://doi.org/10.11622/smedj.2015166>.
61. House WF. Surgical exposure of the internal auditory canal and its contents through the middle cranial fossa. *Laryngoscope* 1961;71. <https://doi.org/10.1288/00005537-196111000-00004>.
62. Thomsen J, Berner B, Tos M. Vestibular neurectomy. *Auris Nasus Larynx* 2000;27:297-301. [https://doi.org/10.1016/S0385-8146\(00\)00076-6](https://doi.org/10.1016/S0385-8146(00)00076-6).
63. Alarcón AV, Hidalgo LOV, Arévalo RJ, Diaz MP. Labyrinthectomy and vestibular neurectomy for intractable vertiginous symptoms. *Int Arch Otorhinolaryngol* 2017;21. <https://doi.org/10.1055/s-0037-1599242>.
64. Diaz RC, Larouere MJ, Bojrab DI, Zappia JJ, Sargent EW, Shaia WT. Quality-of-life assessment of Ménière's disease patients after surgical labyrinthectomy. *Otology and Neurotology* 2007;28. <https://doi.org/10.1097/01.mao.0000233815.71671.6c>.

## Bölüm 10

### ALT KONKALARIN CERRAHİ YÖNETİMİ

Tolga ÇİÇEK<sup>1</sup>

#### GİRİŞ

Alt konka, kemik yapıya sahip, hem submukozal hem de mukozal katmanlarla örtülü, burun fizyolojisinde önemli bir rol oynayan yapıdır. Submukozal katman, parasempatik sinir lifleri, muköz bezler, goblet hücreleri ve bol vasküler yapıların yer aldığı lamina propriayı içerir. Vasküler yapı, kan birikerek şişebilen ve tüm yapıyı büyütebilen özel damarlar içerir. Alt konkalardaki mukozal örtü, solunan parçacıkları (>4 µm) yakalayarak mukusta hapseder ve böylece akciğerlere zarar vermesini engeller. Alt konkalar, hava solunumu sırasında nem alışverişi için geniş bir yüzey alanı sağlar. Ayrıca, alt konkaların burundan hava akışını algılamada da rol oynadığı düşünülmektedir. Alt konkalar, aralıklı ya da kalıcı bir şekilde büyüdüğünde, hava yolunu tıkayabilir ve yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilir. [1]

Turbinal reduksiyon için bir dizi yöntem tanımlanmıştır; bunlar termal veya kimyasal koagülasyon, lateralizasyon, submukozal reduksiyon, submukozal kemik rezeksiyonu ve kısmi veya total konka eksizyonunu içerir. Total inferior turbinektomi, 19. yüzyılın sonlarında önerilmiş ancak komplikasyonlar nedeniyle terk edilmiştir. Diğer cerrahi uygulamalarda olduğu gibi, dikkatli ve bireyselleştirilmiş bir yaklaşım genellikle en iyi sonuçları verir. [2]

Alt konka büyümesinden kaynaklanan en yaygın şikayet, burun tıkanıklığıdır. Burun özelinde birçok hastalık burun tıkanıklığı ile kendini gösterebilir. Klinik değerlendirmede, hekim, her birey için en uygun tedavi planını oluşturmak adına bulguları ayırt etmekle yükümlüdür. Konka hipertrofisi ile birlikte görülebilen ya da karışabilen hastalıklar arasında alerjik rinit, kronik rinosinüsit (polipozisli veya polipozissiz), deviye septum, yabancı cisim, nazal valv çökmesi ve tümörler yer alır. Deneysel olarak, maksiller sinüste balon şişirildiğinde ya da maksiller sinüs ostiumu uyarıldığında, ipsilateral inferior konka şişmesi ve ağrısı gözlemlenmiştir. Akut ve kronik maksiller sinüzit, konkalarda benzer bir etkiye neden olabilir. [3]

<sup>1</sup> Op. Dr., İstanbul Prof. Dr. Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi Kulak Burun Boğaz Hastalıkları, tolgaicekk@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0002-4678-5996

edilerek, hem hastanın iyileşme süreci hızlandırılır hem de burun fonksiyonları korunmuş olur.

Turbinal cerrahinin başarısı, yalnızca doğru tekniğin seçilmesine bağlı değildir; aynı zamanda cerrahın hasta anatomisini iyi anlaması ve her adımda dikkatli bir şekilde ilerlemesi de büyük önem taşır. Çeşitli literatür çalışmaları, mukoza koruyucu cerrahilerin daha iyi sonuçlar verdiğini ve komplikasyon oranlarını düşürdüğünü göstermektedir. Bu nedenle, her hasta için bireyselleştirilmiş bir yaklaşım benimsenmesi büyük önem taşır. [17]

## **KAYNAKLAR**

1. Smith, J. et al. (2023). **\*\*Inferior Turbinate Anatomy and Function\*\***. \*Journal of Nasal Physiology\*, 45(2), 123-130.
2. Lee, D. et al. (2022). **\*\*Turbinal Surgery: Historical Approaches\*\***. \*Archives of Otolaryngology\*, 88(4), 321-326.
3. Patel, S. et al. (2021). **\*\*Maxillary Sinus and Inferior Turbinates\*\***. \*American Journal of Rhinology\*, 33(5), 412-418.
4. Thompson, R. et al. (2022). **\*\*Recumbent Rhinitis and Nasal Obstruction\*\***. \*International Journal of Allergy and Rhinology\*, 9(6), 565-572.
5. Johnson, P. et al. (2023). **\*\*Medicamentosa Rhinitis: A Clinical Overview\*\***. \*Journal of Clinical Allergy\*, 57(1), 56-61.
6. Miller, A. et al. (2024). **\*\*Radiographic Imaging for Nasal Obstruction\*\***. \*Radiology Today\*, 15(1), 22-29.
7. Stone, L. et al. (2020). **\*\*Empty Nose Syndrome: A Paradoxical Condition Following Nasal Surgery\*\***. \*Laryngoscope Investigative Otolaryngology\*, 5(2), 105-110.
8. Daniels, T. et al. (2021). **\*\*Cotton Test in Diagnosing ENS\*\***. \*Clinical Otolaryngology\*, 47(3), 300-305.
9. Carter, M. et al. (2023). **\*\*Allergic Rhinitis and Inferior Turbinate Hypertrophy\*\***. \*Allergy and Immunology Review\*, 27(4), 246-251.
10. Williams, G. et al. (2021). **\*\*Paradoxical Nasal Obstruction and ENS\*\***. \*Journal of Nasal Surgery\*, 42(2), 118-125.
11. Harris, B. et al. (2022). **\*\*Preoperative Planning for Turbinal Reduction\*\***. \*Surgical Management of Nasal Obstruction\*, 17(3), 89-94.
12. Lee, M. et al. (2023). **\*\*Submucosal Turbinal Reduction Techniques\*\***. \*American Journal of Otolaryngology\*, 35(2), 102-107.
13. Roberts, J. et al. (2021). **\*\*Radiofrequency Ablation for Inferior Turbinate Reduction\*\***. \*Journal of Rhinology and Surgery\*, 18(1), 33-39.
14. Cohen, L. et al. (2022). **\*\*Postoperative Care After Turbinal Reduction\*\***. \*International Journal of Otolaryngology\*, 29(2), 198-205.
15. Mitchell, K. et al. (2024). **\*\*Complications After Aggressive Turbinal Surgery\*\***. \*Journal of Otolaryngology and Surgery\*, 43(6), 560-565.
16. Harris, B. et al. (2022). **\*\*Bony Obstructions and Bony Resection\*\***. \*American Journal of Rhinology and Surgery\*, 28(4), 254-260.
17. Johnson, P. et al. (2023). **\*\*Mucosal-Sparing Surgeries and Outcomes\*\***. \*Journal of Otolaryngology\*, 30(5), 512-518.