

# BÖLÜM 10

## KOKU

Erdem BAYRAKCI<sup>1</sup>

### GİRİŞ

Koku ve tat alma çevre ile ilgili bilgi sağlayan, tehlikelerden uzak durmamızı, hayatın zevkli hale gelmesini sağlayan ve birbiri ile ilişkili bir dizi kimyasal işlemlerden geçerek algıladığımız duyulardır. İnsanlarda koku duyusu doğada yiyeceklerin bulunması, beğenilen bir gıdadan zevk almak, bozuk gıda, duman ve toksinlerden uzak durmak, seksüel fonksiyonun devam etmesi, feromonlar aracılığı ile eş seçimi, anne bağının sağlanması gibi farklı fizyolojik süreçlerde rol almaktadır (1, 2). Bu koku ve tat ile ilgili patolojiler primer olabileceği gibi ikincil olarak da gelişebilir. Ancak bu şikayetler iştihayı kaybı ve görme kaybı kadar ciddiye alınmaz. Her zaman kesin çizgilerle ayırt edilmez ve tanıları zordur. Koku alma duyusu, uzun yıllar boyunca göz ardı edilen ya da yalnızca yaşam kalitesiyle ilişkilendirilen bir duyu olarak görülmüştür. Ancak COVID-19 pandemisi sırasında, bu duyunun sağlıkla olan ilişkisi daha görünür hale gelmiştir. Birçok COVID-19 hastasında burun tıkanıklığı olmaksızın gelişen ani koku ve tat kayıpları, bu duyuların enfeksiyonlar ve nörolojik durumlar açısından birer erken belirti olabileceğini göstermiştir (3-5). Bu durum, koku alma fonksiyonunun yalnızca çevresel algılama değil, aynı zamanda klinik tanı ve prognoz açısından da önem taşıyabileceğini ortaya koymuştur.

Bu bölümde koku ile ilgili temel anatomik, fizyolojik bilgiler yanında, değerlendirme yöntemlerinden, patolojilerinden ve tedaviden bahsedilecektir.

### KOKU ANATOMİSİ

Burunda koku alma bölgesi, nazal kavitenin oldukça sınırlı bir kısmını kaplar. Regio olfactoria, üst konka hizasından çizilen yatay bir çizginin üst kısmında, nazal septumun üst üçte birlik bölümünde yer alır. Bu bölgede bulunan olfaktör nöro-

<sup>1</sup> Uzm. Dr., Konya Karapınar Devlet Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniği, erdemrbayrakci@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-2267-4842

DOI: 10.37609/akya.3839.c1149

- **Elektriksel Nörostimülasyon:** Olfaktör bulb ve merkezi yolların elektriksel uyarımı, işitme implantlarında olduğu gibi, duyuusal rehabilitasyon amacıyla kullanılabilir bir diğer potansiyel yöntemdir. Gelecekte, “koku implantı” benzeri cihazların geliştirilmesi, özellikle refrakter koku kaybı olgularında çıkarılabilecek bir hedef olarak değerlendirilmektedir (23).

## KAYNAKLAR

1. Havlicek J, Roberts SC. MHC-correlated mate choice in humans: a review. *Psychoneuroendocrinology*. 2009;34(4):497-512.
2. Koç C. Kulak burun boğaz hastalıkları ve baş-boyun cerrahisi: Güneş Tıp Kitabevleri; 2013.
3. Brann DH, Tsukahara T, Weinreb C, Lipovsek M, Van den Berge K, Gong B, et al. Non-neuronal expression of SARS-CoV-2 entry genes in the olfactory system suggests mechanisms underlying COVID-19-associated anosmia. *Science advances*. 2020;6(31):eabc5801.
4. Sayin İ, Yazici ZM, Öz F, Akgül A. Otolaryngology-head and neck surgery perspective of COVID-19. *Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi*. 2020;40(2):120-4.
5. Saatci Ö, Batıoğlu-karaaltın A. COVID-19 PANDEMİSİ VE KOKU BOZUKLUĞU PATOGENESİ; GÜNCEL BİR DERLEME. *Tıp Fakültesi Klinikleri Dergisi*.4(2):49-55.
6. Hadley K, Orlandi RR, Fong KJ. Basic anatomy and physiology of olfaction and taste. *Otolaryngologic Clinics of North America*. 2004;37(6):1115-26.
7. Mendoza J, Foundas A. *Clinical neuroanatomy: a neurobehavioral approach*: Springer Science & Business Media; 2007.
8. England RJ, Shamil E. *Scott-Brown's Essential Otorhinolaryngology, Head & Neck Surgery*: CRC Press; 2022.
9. Hekmat-Scafe DS, Steinbrecht RA, Carlson JR. Coexpression of two odorant-binding protein homologs in *Drosophila*: implications for olfactory coding. *Journal of Neuroscience*. 1997;17(5):1616-24.
10. Doty RL, Marcus A, William Lee W. Development of the 12-item cross-cultural smell identification test (CC-SIT). *The Laryngoscope*. 1996;106(3):353-6.
11. Nakashima T, Kimmelman CP, Snow JB. Vomeronasal organs and nerves of Jacobson in the human fetus. *Acta oto-laryngologica*. 1985;99(3-4):266-71.
12. Kandemir S, Muluk NB. Koku fizyolojisi ve koku testleri: Derleme. *Turkish Journal of Clinics and Laboratory*. 2016;7(2):48-53.
13. Wrobel BB, Leopold DA. Clinical assessment of patients with smell and taste disorders. *Otolaryngologic Clinics of North America*. 2005;37(6):1127.
14. Yildirim Y, Veyseller B, Yenigun A, Aksoy F, Ozturan O. Evaluations of Smell Threshold Levels and Smell Identification Scores in Turkish Population. 2015.
15. Hummel T, Sekinger B, Wolf SR, Pauli E, Kobal G. 'Sniffin'sticks': olfactory performance assessed by the combined testing of odor identification, odor discrimination and olfactory threshold. *Chemical senses*. 1997;22(1):39-52.
16. Saito S, Ayabe-Kanamura S, Takashima Y, Gotow N, Naito N, Nozawa T, et al. Development of a smell identification test using a novel stick-type odor presentation kit. *Chemical senses*. 2006;31(4):379-91.
17. Kobayashi M, Reiter ER, DiNardo LJ, Costanzo RM. A new clinical olfactory function test: cross-cultural influence. *Archives of Otolaryngology-Head & Neck Surgery*. 2007;133(4):331-6.
18. Leopold DA, Hummel T, Schwob JE, Hong SC, Knecht M, Kobal G. Anterior distribution of human olfactory epithelium. *The Laryngoscope*. 2000;110(3):417-21.
19. Matern G, Matthias C, Mrowinski D. Olfactory evoked potentials and contingent negative variation in expert assessment of disordered sense of smell. *Laryngo-Rhino-Otologie*. 1995;74(2):118-21.

20. Furukawa M, Kamide M, Miwa T, Umeda R. Significance of intravenous olfaction test using thiamine propylidysulfide (Alinamin) in olfactometry. *Auris Nasus Larynx*. 1988;15(1):25-31.
21. Altundag A, Salihoglu M, Tekeli H, Saglam M, Cayonu M, Hummel T. Lateralized differences in olfactory function and olfactory bulb volume relate to nasal septum deviation. *Journal of Craniofacial Surgery*. 2014;25(2):359-62.
22. Zusho H. Posttraumatic anosmia. *Archives of Otolaryngology*. 1982;108(2):90-2.
23. Jafari A, Holbrook EH. Therapies for olfactory dysfunction—an update. *Current Allergy and Asthma Reports*. 2022;22(3):21-8.
24. Rezaeian A. Effect of intranasal insulin on olfactory recovery in patients with hyposmia: a randomized clinical trial. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*. 2018;158(6):1134-9.
25. Ogawa T, Matsumoto K, Tojima I, Kikuoka H, Hira D, Shimizu T. Therapeutic potential of valproic acid for postviral olfactory dysfunction: a single-arm pilot study. *Annals of Otolology, Rhinology & Laryngology*. 2023;132(6):709-14.
26. Hummel T, Rissom K, Reden J, Hähner A, Weidenbecher M, Hüttenbrink KB. Effects of olfactory training in patients with olfactory loss. *The Laryngoscope*. 2009;119(3):496-9.
27. Altundag A, Tekeli H, Salihoglu M, Cayonu M, Yasar H, Kendirli MT, et al. Cross-culturally modified University of Pennsylvania smell identification test for a Turkish population. *American journal of rhinology & allergy*. 2015;29(5):e138-e41.
28. Dai Q, Pang Z, Yu H. Recovery of olfactory function in postviral olfactory dysfunction patients after acupuncture treatment. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2016;2016(1):4986034.
29. Vent J, Wang D-W, Damm M. Effects of traditional Chinese acupuncture in post-viral olfactory dysfunction. *Otolaryngology--Head and Neck Surgery*. 2010;142(4):505-9.
30. Yan CH, Jang SS, Lin HFC, Ma Y, Khanwalkar AR, Thai A, et al., editors. Use of platelet-rich plasma for COVID-19–related olfactory loss: a randomized controlled trial. *International Forum of Allergy & Rhinology*; 2023: Wiley Online Library.