
VII. OTOLOJİ & ODYOLOJİ KONGRESİ
2026
TÜBİTAK
İSTANBUL YENİ YÜZYIL ÜNİVERSİTESİ
7
OTOLOJİ &
ODYOLOJİ
KONGRESİ
BİLİM • DENEYİM • YENİLİK
18-19
NİSAN 2026
İSTANBUL YENİ YÜZYIL ÜNİVERSİTESİ
İSTANBUL YENİ YÜZYIL
ÜNİVERSİTESİ
KONGRE
KİTAPÇIĞI
https://otolojiodyolojikongresi.org/

7. Otoloji & Odyoloji Kongresi

18-19 Nisan 2026

Kongre Kitapçığı

Editörler

Prof. Dr. Ahmet Hamdi KEPEKÇİ

Prof. Dr. Mümtaz Taner TORUN

Prof. Dr. Ayşe Sanem Şahlı

Öğr. Gör. Ayşenur Ercan Serbest

ISBN

978-625-99824-9-6

Bu e-kitabın bütün hakları, İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi ne aittir. Yayıncının yazılı izni olmadan, kitabın tamamı veya bir kısmı kopyalanamaz. Yayıncının bu e-kitapta yer alan bildirilerin içeriğiyle ilgili bir sorumluluğu bulunmamaktadır. Bildiri metinleri, ilgili bildirinin yazar/yazarları tarafından kaleme alınmış ve yayıncıya teslim edilmiştir. Bildirilerdeki içerikten ve varsa telif hakları sorunu taşıyan materyallerden hukuken bildirilerin yazarları sorumludur.

KURULLAR

DÜZENLEME KURULU

Prof. Dr. Ahmet Hamdi Kepekçi (Kongre Başkanı)
Prof. Dr. Ayşe Sanem Şahlı (Odyoloji Başkanı)
Prof. Dr. Mümtaz Taner Torun (Otoloji Başkanı)
Öğr. Gör. Ayşenur Ercan Serbest (Kongre Sekreteri)

BİLİMSEL KURUL

Prof. Dr. Cemal Cingi
Prof. Dr. Erol Belgin
Prof. Dr. Gül Caner Mercan
Prof. Dr. Gül Özbilen Acar
Prof. Dr. Hüsamettin Yaşar
Prof. Dr. İlker Burak Arslan
Prof. Dr. Meltem Akpınar
Prof. Dr. Vafa Panahian
Prof. Dr. Yavuz Selim Yıldırım
Doç. Dr. Engin Başer
Doç. Dr. Özlem Yağız Agayarov
Doç. Dr. Sara Agalar
Op. Dr. Ali Ahmet Şirin

BİLDİRİ DEĞERLENDİRME KURULU

Otoloji

Doç. Dr. Özlem Yağız Agayarov
Prof. Dr. Mümtaz Taner Torun

Odyoloji

Prof. Dr. Ayşe Sanem Şahlı
Öğr. Gör. Ayşenur Ercan Serbest

KONGRE ASİSTANLARI

Betül Karataş
Esra Nur Çimen
Rabianur Sungur

ÖĞRENCİ KURULU

Mine Nur Aslan
Aleyna Karapelit
Kadriye Köleoğlu

KONGREYE KATKI VE DESTEK VERENLER

Op. Ar. Ali Ahmet Şirin
Öğr. Gör. Cihan Aslan (Nişantaşı Üniversitesi)
Öğr. Gör. Eyüp Diyar Doğan (Ankara Medipol Üniversitesi)
Öğr. Gör. Hilal Şüheda Topçu (Altınbaş Üniversitesi)

SÖZLÜ BİLDİRİLER

No	Bildiri
1	**Ani İşitme Kaybı: Güncel Bakış** Ahmet Arslanoğlu
2	**Presbiakuzi: Güncel Yaklaşım** Erdi Özdemir
3	**Çocuklarda Orta Kulak Basıncı Takibinin Önemi** Gürcan Sünnetci
4	**Tinnitus Maskeleyicisi: Kullanımı ve Faydaları** Mustafa Yazır
5	**Yaşlanmaya Bağlı Gelişen Denge Sorunu Önlenebilir Mi?** Sevilay Aynacı
6	**"Duyuyorum Ama Anlayamıyorum" Sorununa Nöroşirürjik Yaklaşım** Mehmet Kaya
7	**Vestibüler Migren: Ayırıcı Tanı** Serkan Barışkan
8	**Benign Paroksismal Pozisyonel Vertigoya Güncel Yaklaşım** Yunus Emre Topan
9	**İşitsel Parametrelerden Konuşma Ayrımını Tahmin Etmek İçin Yapay Sinir Ağ Modeli** Tolga Barışık, Ahmet Hamdi Kepekçi
10	**Odyologlarda Tükenmişlik Seviyesinin Belirlenmesi ve Karşılaştırılması** Ayşenur Ercan Serbest, Hüseyin Onur Serbest, Perihan Eren Bana
11	**Odyologlarda Genel İş Stresi ve Çalışma Koşullarının Sessiz İstifa Tutumuna Etkisi** Ayşenur Eroğlu, Öznur Çavuş Kocagül, Zühal Bahar
12	**Okul Öncesinde İşitme Kaybı ve Akran Zorbalığı: Özel Eğitimcilerin Gözünden Bir Değerlendirme** Hülya Göçmenler, Şeyma Nur Tabak, Beyza Ekşi Bayrakdar, Cennet Akyol
13	**İşitsel İşlemleme Sorunları Gösteren Farklı Klinik Popülasyonlarda Doğrudan İşitsel Müdahale Yöntemlerinin Derlemesi** Cihan Aslan
14	**Benign Paroksizmal Pozisyonel Vertigo Hastalarında Kısa Süreli Kalp Hızı Değişkenliği ile Vagal Tonusun Değerlendirilmesi: Ön Bulgular** Dastan Temirbekov, Çağdaş Balcı
15	**İstanbul'daki Ticari Araç Sürücülerinin İşitme Durumu ve Kaza Sıklığı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi** Uğur Embiye Özgür, Dilay Albayrak, Gizem Babataş
16	**Bilateral İşitme Cihazı Kullanıcısında Frekans Patern Algısının Serbest Sahada Değerlendirilmesi ve Rehabilitasyonu: Bir Olgu Sunumu** Eyyüp Diyar Doğan, Ayşe Sanem Şahlı
17	**Genç Yetişkinlerde Kulaklık Kullanımı ve Çevresel Gürültü Maruziyetinin Hava Yolu İşitme Eşikleri ve Akustik Refleks Yanıtları ile İlişkisi** Eyyüp Diyar Doğan, Hava Yıldız, Sıla Yapal, Nisa Nur Yakar

18	**Kolesteatom Matriksin Tamamen Çıkarıldığı Labirent Defektli Hastalarda Odyolojik Sonuçlar** Hazal Taşlı, Kaan Işıklar, Canberk Kertmen, Ahmet Can Altay, İlker Burak Arslan
19	**Vasküler Halka Sınıflandırmaları ile Tinnitus Şiddeti Arasındaki İlişki: Radyolojik–Klinik Bir Çalışma** Maide Akbulut, Hazal Taşlı, Ömer Sancaktar, Cem Bulut, İlker Burak Arslan
20	**Dış Kulak Yolundan Çıkarılan Yabancı Cisimlerin Retrospektif Analizi** Mustafa Yücel, Fatih Tetik
21	**Özel Eğitim Öğretmenliği Öğrencilerinin İşitme Kayıplı Çocuklara Yönelik Bilgi, Tutum ve Mesleki Yeterliklerinin İncelenmesi** Berna Hoşgör, Büşranur Taşçı, Nedim Uğur Kaya
22	**Mastoid Hücre Opasifikasyonunun Sinüzit Şiddeti ve C-Reaktif Protein Düzeyleri ile İlişkisi: BT Temelli Retrospektif Bir Çalışma** Özge Tanişman, Diba Saygılı Öz, Tayfun Akay, Mümtaz Taner Torun, Erdal Karavaş
23	**İşitme Kaybı ve Demans İlişkisi: Lancet 2024 Verileri Işığında Odyolojik Müdahalenin Nöroprotektif Rolü** Savaş Karçığa, Hilal Şüheda Topaç, Merve Aydın Karabaş
24	**Koklear İmplantlı 60–72 Aylık Çocuklarda Erken Okuryazarlık Becerileri ile Ev Okuryazarlık Ortamı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi** Seda Keten, Reyhan Tornacı, Şule Anar, Nilay Hanoğlu, Ertuğrul Gençtürk, Mustafa Çelik
25	**Tekstil Sektöründe Çalışan Bireylerde Ses Yorgunluğu ile Sesle İlişkili Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi** Seda Keten, Şüheda Acar, Şevval Bektaş, Fatma Kübra Sönmez, Emre Can Duran, Ertuğrul Gençtürk
26	**Deprem Sonrası Afetzedelerin Kaygı Durumu ile Tinnitus, Baş Dönmesi ve Denge Bozukluğu Arasındaki İlişkinin İncelenmesi** Sudenaz Bekfilavioğlu, Gülce Kirazlı, Elif Öğün, Pelin Özcan Ulubeli
27	**Üniversite Öğrencilerinde Tütün Ürünlerinin Östaki Tüpü Fonksiyonuna Etkilerinin Değerlendirilmesi: Kesitsel Çalışma** Zeynep Daban, Ayşe Düşünür, Emre Gürlek, Hilal Nur Saygılı, Rahmiye Nur Aktan Yılmaz, Fadime Aybüke Kılıç
28	**Doğum Şekli ve Anestezi Yönteminin Yenidoğan İşitme Tarama ABR Sonuçları Üzerine Etkisi** Ali Bestemi KEPEKÇİ
29	**İşitme Cihazı İlk Ayar Sürecinde Yapay Zekâ Destekli Sinyal İşlemenin Konuşmayı Ayırt Etme Üzerindeki Teorik Etkileri** Berk Baytaroğlu, Hilal Şüheda Topaç, Leyla Türe

Ani İşitme Kaybı: Güncel Bakış

Ahmet Arslanoğlu[1]

[1]Özel Kulak Burun Boğaz Kliniği, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Giriş ve Amaç: Ani işitme kaybı (AİK), genellikle 72 saatten kısa sürede gelişen ve en az üç ardışık frekansta 30 dB veya daha fazla işitme kaybı ile karakterize edilen klinik bir tablodur. Çoğunlukla tek taraflı ortaya çıkmakta olup hastalar tarafından ani gelişen kulakta dolgunluk hissi, tinnitus ve bazen vertigo ile birlikte tarif edilmektedir. Acil değerlendirme ve tedavi gerektiren önemli bir otolojik durumdur. Bu derlemede ani işitme kaybının epidemiyolojisi, etiyolojisi, klinik özellikleri, tanı yöntemleri, tedavi seçenekleri ve prognozu güncel literatür eşliğinde değerlendirilmiştir.

Ani işitme kaybının yıllık insidansı yaklaşık 5–20/100.000 olarak bildirilmektedir. Bununla birlikte hafif vakaların sağlık kuruluşlarına başvurmaması nedeniyle gerçek sıklığın daha yüksek olduğu düşünülmektedir. Her yaş grubunda görülebilmekle birlikte en sık 40–60 yaş arası bireylerde ortaya çıkmaktadır.

Ani işitme kaybının etiyolojisi çoğu vakada idiopatiktir. Bununla birlikte çeşitli teoriler öne sürülmüştür. Viral enfeksiyonlar, özellikle herpes virüsleri, iç kulakta inflamasyona neden olabilmektedir. Vasküler nedenler kapsamında koklear mikrosirkülasyondaki bozulmalar ani işitme kaybına yol açabilmektedir. Otoimmün mekanizmalar sonucu iç kulağa karşı gelişen immün yanıtlar hasara neden olabilmektedir. Ayrıca travma ve membran rüptürü gibi durumlar, özellikle perilenf fistülü varlığında, işitme kaybı oluşturabilmektedir. Bu mekanizmaların çoğu koklear saç hücrelerinde ve işitsel sinirde hasar oluşturarak ani işitme kaybına neden olmaktadır.

Hastalar genellikle sabah uyandıklarında veya ani bir anda işitme kaybını fark etmektedir. En sık görülen bulgular tek taraflı işitme kaybı, tinnitus, kulakta dolgunluk hissi ve bazı hastalarda vertigodur. Otoskopik muayene çoğunlukla normal olup bu durum iletim tipi işitme kayıplarından ayırıcı tanıda önem taşımaktadır.

Tanı, klinik öykü ve odyometrik değerlendirme ile konulmaktadır. Saf ses odyometrisi, işitme kaybının derecesini ve tipini belirlemede temel yöntemdir. Bunun yanı sıra timpanometri, akustik refleks testleri ve otoakustik emisyonlar tanıya katkı sağlayabilmektedir. Retrokoklear patolojilerin, özellikle vestibüler schwannomun dışlanması amacıyla manyetik rezonans görüntüleme önerilmektedir. Gerekli durumlarda sistemik nedenlerin araştırılması amacıyla kan testlerinden de yararlanılabilmektedir.

Ani işitme kaybı tedavisinde en önemli faktör erken müdahaledir. Kortikosteroid tedavisi günümüzde altın standart yaklaşım olarak kabul edilmektedir. Sistemik steroidler oral veya intravenöz yolla ilk basamak tedavi olarak kullanılmakta, alternatif veya ek tedavi olarak intratimpanik steroid enjeksiyonları uygulanabilmektedir. İntratimpanik tedavi özellikle sistemik tedaviye yanıt vermeyen hastalarda veya sistemik steroid kullanımının kontrendike olduğu durumlarda tercih edilmektedir. Hiperbarik oksijen tedavisinin koklear oksijenlenmeyi artırarak iyileşmeye katkı sağlayabileceği ve özellikle erken dönemde uygulanmasının yararlı olduğu

bildirilmektedir. Antiviral ajanlar, vazodilatörler ve antioksidanlar geçmişte kullanılmış olmakla birlikte etkinliklerinin sınırlı olduğu belirtilmektedir.

Ani işitme kaybında prognoz değişkenlik göstermektedir. Hastaların yaklaşık üçte birinde tam iyileşme görülürken, üçte birinde kısmi iyileşme, kalan grupta ise kalıcı işitme kaybı gelişebilmektedir. Erken tedavi başlanması, hafif-orta derecede işitme kaybı bulunması, vertigonun olmaması ve düşük frekansların etkilenmesi iyi prognoz göstergeleri arasında yer almaktadır. Tedavi sonrasında hastaların düzenli odyometrik takibi yapılmalıdır. Kalıcı işitme kaybı gelişen hastalarda işitme cihazı veya koklear implant gibi rehabilitasyon seçenekleri değerlendirilmelidir. Ayrıca tinnitus yönetimi de önemli bir basamağı oluşturmaktadır.

Sonuç: Ani işitme kaybı, hızlı tanı ve tedavi gerektiren önemli bir otolojik acil durumdur. Etiyolojisi çoğu zaman bilinmemekle birlikte erken dönemde başlanan kortikosteroid tedavisinin prognozu belirgin şekilde iyileştirebildiği bildirilmektedir. Multidisipliner yaklaşım ve düzenli takip, hastaların fonksiyonel sonuçları ve yaşam kalitesi açısından büyük önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ani işitme kaybı, sensörinöral işitme kaybı, kortikosteroid, intratimpanik tedavi, hiperbarik oksijen

Kaynaklar:

1. Ghantous J, Barak S, Yehuda T, et al. Seasonal effects on incidence and outcomes in idiopathic sudden sensorineural hearing loss. *Front Neurol.* 2026;17:1753066.
2. Luo G, Lin Q, Xiao C, Zheng J. Construction and efficacy evaluation of a prognostic assessment model for corticosteroid treatment in patients with sudden sensorineural hearing loss based on lipid metabolism profile. *Front Neurol.* 2026;17:1769720.
3. Götting C, Lädrach C, Hool SL, et al. Audiological outcomes of salvage intratympanic corticosteroid therapy in idiopathic sudden sensorineural hearing loss. *Audiol Neurootol.* 2026:1–15. Advance online publication.

Presbiakuzi: Güncel Yaklaşım

Erdi Özdemir[1]

[1]Özel Kulak Burun Boğaz Kliniği, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Giriş ve Amaç: Presbiakuzi, yaşlanmaya bağlı olarak gelişen, ilerleyici ve genellikle bilateral simetrik seyreden sensörinöral işitme kaybıdır. En sık görülen işitme kaybı tiplerinden biri olup özellikle ileri yaş popülasyonunda önemli bir sağlık sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır. Presbiakuzi yalnızca işitme fonksiyonunu etkilemekle kalmamakta, aynı zamanda bireyin sosyal yaşamını, iletişim becerilerini ve genel yaşam kalitesini de belirgin şekilde olumsuz etkileyebilmektedir. Bu derlemede presbiakuzinin epidemiyolojisi, patofizyolojisi, klinik özellikleri, tanı yöntemleri ve güncel tedavi yaklaşımları ele alınmıştır.

Literatür Derlemesi / Bulgular: Presbiakuzi prevalansı yaşla birlikte artmaktadır. Altmış beş yaş üzeri bireylerin yaklaşık üçte birinde, 75 yaş üzerindekilerin ise yarısından fazlasında klinik olarak anlamlı işitme kaybı saptanmaktadır. Erkeklerde genellikle daha erken ve daha belirgin seyir göstermektedir. Gürültü maruziyeti, sigara kullanımı ve sistemik hastalıklar bu süreci hızlandırabilmektedir.

Presbiakuzinin temelinde iç kulakta ve işitsel yollarda meydana gelen dejeneratif değişiklikler yer almaktadır. Bu değişiklikler çeşitli alt tiplerde incelenmektedir. Sensöriyel presbiakuzi, Korti organındaki dış saç hücrelerinin kaybı ile karakterizedir. Nöral presbiakuzide spiral ganglion hücrelerinde azalma görülmektedir. Metabolik (strial) presbiakuzi, stria vaskülaris fonksiyon kaybı ile ilişkilidir. Mekanik (koklear iletim) presbiakuzi ise baziler membranın sertleşmesine bağlı olarak gelişmektedir. Bu mekanizmalar çoğu zaman birlikte bulunmakta ve işitme kaybının derecesini belirlemektedir.

Presbiakuzi gelişiminde ileri yaş, genetik yatkınlık, uzun süreli gürültü maruziyeti, diyabet ve hipertansiyon gibi kronik hastalıklar, ototoksik ilaç kullanımı ile sigara ve çevresel toksinler önemli rol oynamaktadır.

Presbiakuzi genellikle sinsi başlangıçlıdır ve hastalar başlangıçta işitme kaybını fark etmeyebilmektedir. En sık görülen şikayetler arasında özellikle gürültülü ortamlarda konuşmaları anlamada güçlük, yüksek frekanslı sesleri duyamama, televizyon veya radyo sesini artırma ihtiyacı ve tinnitus yer almaktadır. İşitme kaybı çoğunlukla yüksek frekanslardan başlamakta ve zamanla diğer frekansları da etkilemektedir.

Tanı, ayrıntılı anamnez ve odyolojik değerlendirme ile konulmaktadır. Saf ses odyometrisi tipik olarak yüksek frekanslarda düşüş göstermektedir. Konuşma ayırt etme skorları da sıklıkla etkilenmektedir. Timpanometri genellikle normal bulunurken, otoakustik emisyonlar azalmış veya kaybolmuş olabilmektedir. Ayırıcı tanıda iletim tipi işitme kayıpları ve retrokoklear patolojiler göz önünde bulundurulmalıdır.

Presbiakuzide geri dönüşümlü bir tedavi bulunmamaktadır. Bu nedenle tedavi işitme rehabilitasyonuna yöneliktir. İşitme cihazları en yaygın ve etkili tedavi yöntemi olarak kabul

edilmektedir. Modern dijital işitme cihazları frekans spesifik amplifikasyon sağlayarak hastaların iletişim becerilerini artırmaktadır. İleri derecede işitme kaybı bulunan ve işitme cihazından yeterli fayda görmeyen hastalarda koklear implant uygulanabilmektedir.

Rehabilitasyon sürecinde dudak okuma eğitimi, iletişim stratejileri ve aile eğitimi önemli yer tutmaktadır. Eşlik eden tinnitus varlığında ise masker cihazlar veya diğer tinnitus tedavi yöntemlerinden yararlanılabilmektedir.

Presbiakuzi yalnızca işitme kaybıyla sınırlı olmayan, bireyin psikososyal durumunu da etkileyen bir hastalıktır. Sosyal izolasyon, depresyon ve bilişsel gerileme ile ilişkili olduğu bildirilmektedir. Son yıllarda yapılan çalışmalar işitme kaybının demans riskini artırabileceğini göstermektedir. Bu nedenle erken tanı ve müdahale büyük önem taşımaktadır.

Sonuç: Presbiakuzi, yaşlanmanın doğal bir sonucu olmakla birlikte bireyin yaşam kalitesini ciddi şekilde etkileyebilen önemli bir sağlık sorunudur. Erken tanı, uygun işitme cihazı kullanımı ve rehabilitasyon yaklaşımları ile hastaların sosyal ve fonksiyonel yaşamları önemli ölçüde iyileştirilebilmektedir. Multidisipliner yaklaşım ve hasta eğitimi, tedavi başarısının temel unsurlarını oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Presbiakuzi, yaşa bağlı işitme kaybı, sensörinöral işitme kaybı, işitme cihazı, koklear implant

Kaynaklar:

1. Çakır O, Yıldırım G, Kumral TL, Berkiten G, Ataç E, Sünnetçi G, Uyar Y. Yaşlılıkta presbiakuzi ve rehabilitasyonu. *Okmeydanı Tıp Dergisi.* 2013;29(2):116-120.
2. Balaban GA, Demir E, Beyazal Çeliker F, et al. Clinical and quantitative radiologic evaluation of cochlear implant candidates: Implications for surgical planning. *J Craniofac Surg.* 2026. Advance online publication.
3. Kunelskaya NL, Levina YV, Garov EV, et al. Presbyacusis. *Vestn Otorinolaringol.* 2019;84(4):67-71.

Çocuklarda Orta Kulak Basıncı Takibinin Önemi

Gürcan Sünnetci[1]

[1]Özel Kulak Burun Boğaz Kliniği, Kocaeli, Türkiye

ÖZET

Giriş ve Amaç: Orta kulak basıncı, özellikle pediatrik popülasyonda işitme sağlığı ve orta kulak fonksiyonlarının değerlendirilmesinde kritik bir parametredir. Çocuklarda östaki tüpünün anatomik ve fonksiyonel özellikleri nedeniyle orta kulak ventilasyonu erişkinlere kıyasla daha hassastır. Bu durum negatif orta kulak basıncı gelişimine ve buna bağlı orta kulak patolojilerine yatkınlığı artırmaktadır. Bu derlemede çocuklarda orta kulak basıncı takibinin önemi, fizyopatolojik mekanizmalar, klinik etkiler, tanı yöntemleri ve güncel tedavi yaklaşımları literatür eşliğinde değerlendirilmiştir.

Literatür Derlemesi / Bulgular: Orta kulak basıncı, östaki tüpü aracılığıyla nazofarenks ile dengelenmektedir. Çocuklarda östaki tüpü daha kısa, daha yatay ve fonksiyonel olarak daha zayıf yapıdadır. Bu durum ventilasyonun yetersiz olmasına ve negatif orta kulak basıncı oluşmasına neden olabilmektedir. Negatif orta kulak basıncı, timpanik membranda retraksiyon ve zamanla orta kulakta efüzyon gelişimine yol açabilmektedir. Özellikle üst solunum yolu enfeksiyonları ve adenoid hipertrofisi, östaki tüpü fonksiyonunu bozarak orta kulak basıncını olumsuz etkileyen başlıca faktörler arasında yer almaktadır.

Orta kulak basıncındaki değişiklikler çoğu zaman asemptomatik seyredebilmektedir. Bununla birlikte uzun süreli negatif basınç ve efüzyon gelişimi; iletim tipi işitme kaybı, konuşma ve dil gelişiminde gecikme, öğrenme güçlükleri ve davranışsal sorunlara neden olabilmektedir. Bu nedenle özellikle tekrarlayan üst solunum yolu enfeksiyonu geçiren, kreşe giden veya alerjik rinit öyküsü bulunan çocuklarda düzenli takip önerilmektedir.

Orta kulak basıncının değerlendirilmesinde en önemli yöntem timpanometridir. Timpanometri, orta kulak basıncını objektif olarak ölçen hızlı ve noninvaziv bir testtir. Tip A timpanogram normal orta kulak basıncını gösterirken, Tip C timpanogram negatif orta kulak basıncını, Tip B timpanogram ise orta kulakta sıvı varlığını göstermektedir. Özellikle Tip C timpanogram, östaki tüpü disfonksiyonunun erken göstergesi olarak kabul edilmekte ve dikkatli takip gerektirmektedir.

Çocuklarda orta kulak basıncının düzenli takibi birçok açıdan önem taşımaktadır. Negatif basınç ve efüzyon gelişiminin erken dönemde saptanması ile ilerleyici işitme kaybı önlenebilmektedir. İşitme kaybının erken fark edilmesi dil ve konuşma gelişiminin korunmasına katkı sağlamaktadır. Düzenli takip aynı zamanda gereksiz antibiyotik kullanımını azaltmakta ve uygun tedavi zamanlamasına olanak tanımaktadır. Ayrıca ventilasyon tüpü gereksinimi olan hastaların belirlenmesinde orta kulak basıncı takibi önemli rol oynamaktadır.

Orta kulak basıncı bozukluklarının tedavisi altta yatan nedene göre değişmektedir. Medikal tedavide nazal steroidler, antihistaminikler ve dekonjestanlardan yararlanılabilmektedir. Hafif vakalarda düzenli gözlem yeterli olabilmektedir. Cerrahi tedavi seçenekleri arasında ise

adenoidektomi ve ventilasyon tüpü uygulamaları yer almaktadır. Tedavi planı hastaya özgü olarak bireyselleştirilmelidir.

Sonuç: Çocuklarda orta kulak basıncının düzenli takibi, işitme kaybı ve buna bağlı gelişimsel sorunların önlenmesinde kritik öneme sahiptir. Timpanometri gibi basit ve etkili yöntemlerle yapılan düzenli değerlendirmeler, erken tanı ve uygun tedaviye olanak sağlamaktadır. Bu sayede çocukların işitsel, dil ve akademik gelişimleri desteklenebilmekte ve yaşam kaliteleri artırılabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Orta kulak basıncı, timpanometri, çocuk, östaki tüpü disfonksiyonu, otitis media

Kaynaklar:

1. Miladinović A, Bassi F, Ajčević M, Accardo A. Age-stratified classification of common middle ear pathologies using pressure-less acoustic immittance (PLAI™) and machine learning. *Healthcare (Basel).* 2025;13(15):1921.
2. Suresh A, Mahajan G, Thomas J, Babu M. Correlation of the size of adenoids with impedance audiometry findings. *Cureus.* 2024;16(6):e62453.
3. Liu S, Ni X, Zhang J. Assessment of the Eustachian tube: A review. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2023;280(9):3915-3920.

Tinnitus Maskeleyicisi: Kullanımı Ve Faydaları

Mustafa Yazır[1]

[1]Özel Kulak Burun Boğaz Kliniği, İzmir, Türkiye

ÖZET

Giriş ve Amaç: Tinnitus, bireyin dış ortamda herhangi bir ses kaynağı olmaksızın kulakta veya baş içinde ses algılaması olarak tanımlanan yaygın bir semptomdur. Hastalar bu durumu sıklıkla çınlama, uğultu, vızıltı veya ıslık sesi şeklinde tarif etmektedir. Özellikle kronik tinnitus, yaşam kalitesini ciddi şekilde etkileyebilmekte; uyku bozuklukları, anksiyete, konsantrasyon güçlüğü ve depresyon gibi sorunlara yol açabilmektedir. Bu nedenle tinnitus yönetiminde semptom kontrolüne yönelik çeşitli tedavi yaklaşımları geliştirilmiştir. Bu derlemede tinnitus maskeleyici cihazların kullanım alanları, etki mekanizmaları, faydaları ve sınırlılıkları güncel literatür eşliğinde değerlendirilmiştir.

Literatür Derlemesi / Bulgular: Tinnitus maskeleyici cihazlar, tinnitus sesini bastırmak veya daha az algılanır hale getirmek amacıyla dışarıdan sürekli ve düşük seviyeli ses üreten cihazlardır. Bu cihazlar genellikle beyaz gürültü, pembe gürültü veya doğa sesleri gibi sabit ve nötr sesler üretmektedir. Amaç, tinnitus sesinin dikkat çekiciliğini azaltarak hastanın bu sesi daha az fark etmesini sağlamaktır. Tinnitus maskeleyiciler bağımsız cihazlar şeklinde kullanılabildiği gibi işitme cihazları ile kombine olarak da uygulanabilmektedir. Özellikle işitme kaybı bulunan hastalarda kombine cihazların daha etkili sonuçlar sağlayabildiği bildirilmektedir.

Tinnitus maskeleyicilerin temel etki mekanizması maskeleme prensibine dayanmaktadır. Dışarıdan verilen ses, tinnitus sinyalini örtmekte veya onunla rekabet ederek algısal olarak baskılamaktadır. Bunun yanı sıra sürekli ses stimülasyonunun santral işitsel sistemde nöroplastik değişikliklere yol açarak tinnitus algısını azaltabileceği düşünülmektedir. Ayrıca tinnitus maskeleyiciler habituasyon sürecini desteklemektedir. Bu süreçte hasta zamanla tinnitus sesine alışmakta ve ses dikkat çekici özelliğini kaybetmektedir. Özellikle tinnitus retraining therapy ile birlikte kullanıldığında daha başarılı sonuçlar elde edilebilmektedir.

Tinnitus maskeleyiciler özellikle kronik subjektif tinnitus hastalarında, tinnitus nedeniyle uyku problemi yaşayan bireylerde, anksiyete ve stres ile ilişkili tinnitus olgularında ve işitme kaybı ile birlikte görülen tinnitus hastalarında tercih edilmektedir. İşitme kaybının eşlik ettiği durumlarda kombine cihazların kullanımı önerilmektedir. Buna karşın objektif tinnitus veya cerrahi olarak düzeltilebilir altta yatan bir neden varlığında maskeleyici kullanımı öncelikli tedavi yaklaşımı değildir.

Tinnitus maskeleyici kullanımı bireyselleştirilmiş şekilde planlanmalıdır. Cihazın ürettiği ses seviyesinin tinnitusu tamamen bastırması hedeflenmemelidir. Bunun yerine hafif düzeyde maskeleme sağlayan ayarlar tercih edilmektedir. Bu yaklaşım habituasyon sürecini desteklemektedir. Günlük kullanım süresi genellikle birkaç saatten başlanarak hastanın toleransına göre artırılabilmektedir. Özellikle sessiz ortamlarda ve uyku öncesinde kullanım

önerilmektedir. Cihaz ayarlarının odyolog veya kulak burun boğaz uzmanı tarafından yapılması önem taşımaktadır.

Tinnitus maskeleyici kullanımının başlıca faydaları arasında tinnitus algısında azalma, dikkat dağınıklığının azalması, uyku kalitesinde iyileşme, anksiyete ve stres düzeyinde azalma ile yaşam kalitesinde artış yer almaktadır. Çeşitli çalışmalarda uygun hasta seçimi ve doğru kullanım ile semptom kontrolünde etkili sonuçlar elde edildiği gösterilmiştir.

Bununla birlikte tinnitus maskeleyicilerin bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Tinnitusu tamamen ortadan kaldırmaması, etkinliğin kişiden kişiye değişebilmesi, uzun süreli kullanım gerektirebilmesi ve bazı hastalarda rahatsızlık hissi oluşturabilmesi bu sınırlılıklar arasında yer almaktadır. Bu nedenle tedavi planının multidisipliner yaklaşımla oluşturulması önerilmektedir.

Sonuç: Tinnitus maskeleyicileri, tinnitus yönetiminde etkili ve non-invaziv bir tedavi seçeneği olarak öne çıkmaktadır. Özellikle kronik tinnitus hastalarında semptom kontrolü ve yaşam kalitesinin artırılmasında önemli rol oynamaktadır. Uygun hasta seçimi, doğru cihaz ayarı ve düzenli kullanım ile başarılı sonuçlar elde edilebilmektedir. Bununla birlikte tinnitus tedavisinde tek başına yeterli olmayabileceği göz önünde bulundurulmalı ve gerektiğinde diğer tedavi yöntemleri ile kombine edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Tinnitus, tinnitus maskeleyici, işitme cihazı, habituasyon, tinnitus rehabilitasyonu

Kaynaklar:

1. Kumar SD, Konadath S. Effect of forward masking on auditory brainstem response in individuals with tinnitus. *Int J Audiol.* 2025:1-15. Advance online publication.
2. Sruthi N, Venkataramanujam NC, Karthikeyan P, Kaipuzha RR, Pulimoottil DT. A comparative study of treatment outcomes of music therapy, tinnitus maskers and pharmacotherapy in chronic subjective tinnitus. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2022;74(2):185-189.
3. Kubota Y, Takahashi K, Nonomura Y, et al. Effects of sound source localization of masking sound on perception level of simulated tinnitus. *Sci Rep.* 2022;12(1):1452.

Yaşlanmaya Bağlı Gelişen Denge Sorunu Önlenebilir Mi?

Sevilay Aynacı[1]

[1]Özel Ümit Vişnelik Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Uzmanı, Eskişehir, Türkiye

ÖZET

Giriş ve Amaç: Yaşlanma süreciyle birlikte denge fonksiyonlarında azalma sık görülen bir durumdur. Bu tablo, vestibüler sistemdeki dejenerasyon, kas gücünde azalma, görme ve propriosepsiyon gibi duyusal sistemlerdeki gerileme ile ilişkilidir. "Presbivestibülopati" olarak adlandırılan bu durum, özellikle ileri yaşta düşme riskini artırarak önemli morbidite ve mortaliteye neden olabilmektedir. Bu derlemede yaşlanmaya bağlı gelişen denge sorunlarının fizyopatolojisi, risk faktörleri ve önleyici yaklaşımlar güncel literatür eşliğinde değerlendirilmiştir.

Literatür Derlemesi / Bulgular: Denge; vestibüler sistem, görsel sistem ve somatosensoriyel sistemin koordineli çalışması ile sağlanmaktadır. Yaşlanma ile birlikte vestibüler saç hücrelerinde azalma, sinir iletiminde yavaşlama, kas gücü ve reflekslerde zayıflama ile görme keskinliğinde azalma gibi değişiklikler ortaya çıkmaktadır. Bu değişiklikler postüral stabilitenin bozulmasına ve düşme riskinin artmasına yol açmaktadır.

Yaşlanmaya bağlı denge kaybı tamamen önlenememekle birlikte uygun önlemlerle ilerlemesi yavaşlatılabilmekte ve klinik etkileri azaltılabilmektedir. Bu noktada multidisipliner yaklaşım büyük önem taşımaktadır.

Dengeyi korumanın en etkili yollarından biri düzenli fiziksel aktivitedir. Özellikle denge egzersizleri, yürüyüş ve aerobik egzersizler ile tai chi ve yoga gibi aktivitelerin vestibüler adaptasyonu artırdığı ve düşme riskini azalttığı bildirilmektedir. Vestibüler rehabilitasyon terapisi, denge sisteminin yeniden eğitilmesini hedefleyen özel egzersizlerden oluşmakta olup baş dönmesi ve dengesizlik şikayetleri bulunan hastalarda etkili sonuçlar sağlayabilmektedir.

Kas gücünün korunması, özellikle alt ekstremite kaslarının güçlendirilmesi, postüral stabilite açısından kritik öneme sahiptir. Direnç egzersizlerinin bu açıdan yararlı olduğu belirtilmektedir. Bunun yanı sıra görme bozukluklarının düzeltilmesi ve işitme cihazı kullanımı gibi duyusal girdileri optimize eden yaklaşımlar da denge kontrolünü desteklemektedir.

Bazı ilaçlar, özellikle sedatifler ve antihipertansifler, baş dönmesi ve denge bozukluğunu artırabilmektedir. Bu nedenle yaşlı bireylerde ilaç kullanımının düzenli olarak gözden geçirilmesi gerekmektedir. Ayrıca kaygan zeminlerin önlenmesi, yeterli aydınlatma sağlanması ve tutunma barlarının kullanılması gibi çevresel düzenlemeler düşme riskini azaltmada önemli rol oynamaktadır.

Diyabet, hipertansiyon ve nörolojik hastalıklar gibi kronik hastalıklar da dengeyi olumsuz etkileyebilmektedir. Bu nedenle bu hastalıkların etkin şekilde kontrol altında tutulması önerilmektedir.

Yaşlı bireylerde düşmeler; kalça kırıkları, kafa travmaları ve bağımsız yaşamın kaybı gibi ciddi sonuçlara yol açabilmektedir. Bu nedenle denge sorunlarının erken fark edilmesi ve zamanında müdahale edilmesi hem bireysel hem de toplumsal sağlık açısından büyük önem taşımaktadır.

Sonuç: Yaşlanmaya bağlı denge sorunları tamamen önlenemese de uygun yaşam tarzı değişiklikleri, düzenli egzersiz programları ve medikal yaklaşımlar ile önemli ölçüde kontrol altına alınabilmektedir. Erken müdahale, düzenli takip ve multidisipliner yaklaşım sayesinde yaşlı bireylerde bağımsız yaşam süresi uzatılabilmekte ve yaşam kalitesi artırılabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Presbivestibülopati, denge bozukluğu, yaşlanma, vestibüler rehabilitasyon, düşme riski

Kaynaklar:

1. Moran R, Wing D, Davey H, Barkai H, Nichols J. Development and implementation of Strong Foundations, a digitally delivered fall prevention program: Usability and feasibility pilot exercise cohort study. *JMIR Form Res.* 2025;9:e67406.
2. Li N, Liu C, Wang N, et al. Feasibility, usability and acceptability of a lifestyle-integrated multicomponent exercise delivered via a mobile health platform in community-dwelling pre-frail older adults: A short-term, mixed-methods, prospective pilot study. *BMC Geriatr.* 2024;24(1):926.
3. Kwon G, Jeon W, Gwon H. Typologies of physical education experts' perspectives on designing physical activity program guidelines for older adults in urban-rural community centers: A Q-methodology study. *Front Public Health.* 2025;13:1675612.

"Duyuyorum Ama Anlayamıyorum" Sorununa Nöroşirürjik Yaklaşım

Mehmet Kaya[1]

[1]Taksim İlkyardım Hastanesi, Nöroşirürji Uzmanı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Giriş ve Amaç: "Duyuyorum ama anlayamıyorum" şeklinde ifade edilen klinik durum, işitsel algının korunmasına rağmen konuşma içeriğinin anlamlandırılamadığı bir tabloyu tanımlamaktadır. Bu durum sıklıkla periferik işitme sisteminden ziyade santral işitsel yolların veya kortikal merkezlerin etkilenmesi ile ilişkilidir. Klinik olarak en sık santral işitsel işlemleme bozukluğu veya kortikal işitsel disfonksiyon kapsamında değerlendirilmektedir. Bu derlemede söz konusu tablonun nöroanatomik temeli, etiyolojik nedenleri, klinik özellikleri ve nöroşirürjik yaklaşımı ele alınmıştır.

Literatür Derlemesi / Bulgular: İşitsel bilgi, kokleadan başlayarak beyin sapı, inferior kolikulus ve medial genikulat cisim üzerinden temporal lobdaki primer işitsel kortekse iletilmektedir. Ancak sesin anlamlandırılması özellikle dominant hemisferde yer alan Wernicke alanı ve çevresindeki assosiyasyon korteksleri aracılığıyla gerçekleşmektedir. Bu nedenle işitme korunmuş olsa bile bu alanlardaki patolojiler konuşmanın anlaşılmasını bozabilmektedir.

Nöroşirürjik açıdan değerlendirildiğinde bu tabloya yol açabilecek başlıca nedenler arasında temporal lob tümörleri (gliomlar, metastazlar), vestibüler schwannom ve diğer serebellopontin köşe lezyonları, intrakraniyal kanamalar, iskemik veya hemorajik inme (özellikle dominant hemisfer), travmatik beyin hasarı ile hidrosefali ve intrakraniyal basınç artışı yer almaktadır. Bu patolojiler işitsel yolların iletimini değil, işitsel bilginin kortikal düzeyde işlenmesini etkilemektedir.

Hastalar genellikle "sesleri duyuyorum ama ne söylendiğini anlayamıyorum", gürültülü ortamlarda konuşmayı ayırt etmede güçlük ve telefonla konuşmada zorluk gibi yakınmalarla başvururlar. Nörolojik muayenede eşlik eden afazi bulguları, dikkat ve bilişsel fonksiyonlarda bozulma görülebilmektedir.

Tanıda multidisipliner yaklaşım gereklidir. Odyolojik değerlendirmede saf ses odyometrisi genellikle normal veya hafif etkilenmiş olmakla birlikte konuşma ayırt etme testlerinde belirgin düşüklük izlenmektedir. Nörolojik değerlendirme ile afazi ve diğer kortikal fonksiyonlar ayrıntılı olarak incelenmelidir. Görüntülemede manyetik rezonans görüntüleme (MRI) altın standart olup temporal lob ve santral işitsel yolların değerlendirilmesinde temel rol oynamaktadır. Akut durumlarda bilgisayarlı tomografi (BT) hızlı değerlendirme için kullanılabilmektedir. Elektrofizyolojik testler arasında beyin sapı işitsel uyarılmış potansiyelleri (BAEP) ve kortikal işitsel potansiyeller yer almaktadır.

Nöroşirürjik yaklaşım altta yatan patolojiye yöneliktir. Temporal lob tümörleri ve serebellopontin köşe lezyonlarında cerrahi rezeksiyon planlanmakta olup fonksiyonel alanların korunması kritik öneme sahiptir. Vasküler lezyonlarda uygun medikal tedavi ve gerektiğinde cerrahi girişimler

uygulanmaktadır. Hidrosefali olgularında şant uygulamaları ile intrakraniyal basınç kontrol altına alınabilmektedir. Travmatik beyin hasarında ise seçilmiş olgularda cerrahi dekompresyon gerekebilmektedir.

Tedavi sonrası dönemde işitsel ve dil rehabilitasyonu önemli yer tutmaktadır. Konuşma terapisi, işitsel eğitim programları ve kognitif rehabilitasyon sürecin temel bileşenlerini oluşturmaktadır.

Sonuç: "Duyuyorum ama anlayamıyorum" şikayeti, periferik işitme kaybından ziyade santral işitsel sistemin etkilenmesini düşündüren önemli bir klinik bulgudur. Nöroşirürjik açıdan bu durum ciddi intrakraniyal patolojilerin erken habercisi olabilmektedir. Bu nedenle erken tanı, doğru görüntüleme ve multidisipliner yaklaşım hasta yönetiminde hayati öneme sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Santral işitsel işlemleme, Wernicke alanı, temporal lob, afazi, nöroşirürji

Kaynaklar:

1. Wendt D, Kollmeier B, Brand T. How hearing impairment affects sentence comprehension: using eye fixations to investigate the duration of speech processing. *Trends Hear.* 2015;19:2331216515584149.
2. Hoang NC, Nguyen-Le DM, Tran HT, et al. Comprehensive clinical and genetic profiling of Vietnamese pediatric hearing loss: a multi-region exome sequencing study. *Hum Mol Genet.* 2026;35(6):ddag027.

Vestibüler Migren: Ayırıcı Tanı

Serkan Barışkan[1]

[1]Özel Kulak Burun Boğaz Kliniği, Denizli, Türkiye

ÖZET

Giriş ve Amaç: Vestibüler migren, tekrarlayan baş dönmesi (vertigo) atakları ile seyreden ve migren ile ilişkili bir nöro-otolojik hastalıktır. Hastalar sıklıkla vertigo, dengesizlik, baş ağrısı, fotofobi ve fonofobi gibi semptomlarla başvurmaktadır. Ancak klinik bulguların heterojen olması nedeniyle birçok vestibüler hastalıkla karışabilmektedir. Bu nedenle doğru tanı koyabilmek için ayırıcı tanı büyük önem taşımaktadır. Bu derlemede vestibüler migrenin başlıca ayırıcı tanıları ve klinik ayrım noktaları ele alınmıştır.

Literatür Derlemesi / Bulgular: Vestibüler migrenin ayırıcı tanısında ilk olarak benign paroksismal pozisyonel vertigo (BPPV) yer almaktadır. BPPV'de vertigo genellikle kısa süreli (saniyeler) olup pozisyonel değişikliklerle tetiklenmektedir. Dix-Hallpike manevrası çoğunlukla pozitiftir. Buna karşılık vestibüler migrende ataklar daha uzun sürmekte (dakika–saat) ve migren öyküsü sıklıkla eşlik etmektedir.

Meniere hastalığı da vestibüler migren ile sık karışan bir diğer klinik tablodur. Meniere hastalığında dalgalanan işitme kaybı, tinnitus ve kulakta dolgunluk hissi belirgin olup ataklar genellikle saatler sürmekte ve progresyon gösterebilmektedir. Vestibüler migrende ise işitme çoğunlukla normaldir ve işitsel semptomlar ön planda değildir.

Vestibüler nörinit, akut ve şiddetli vertigo ile karakterizedir. Genellikle tek, uzun süren bir vertigo atağı (günler sürebilen) ve belirgin bulantı-kusma ile seyrederken baş ağrısı genellikle eşlik etmemektedir. Vestibüler migrende ise ataklar tekrarlayıcıdır ve migren semptomları eşlik etmektedir.

Santral vertigo nedenleri, özellikle beyin sapı ve serebellar patolojiler, ayırıcı tanıda mutlaka dışlanmalıdır. Bu hastalarda dizartri, diplopi ve ataksi gibi nörolojik defisitler görülebilir ve nistagmus santral karakterdedir. Manyetik rezonans görüntülemede patoloji saptanabilir. Vestibüler migrende ise nörolojik muayene çoğunlukla normaldir.

Perilenf fistülü, özellikle travma veya barotravma sonrası gelişebilen bir diğer ayırıcı tanı grubudur. Valsalva manevrası ile vertigonun artması ve işitme kaybının eşlik etmesi tipiktir. Öyküde travmatik bir olay bulunması tanıyı destekler.

Anksiyete ve psikojenik vertigo tabloları da vestibüler migren ile karışabilmektedir. Bu hastalarda sürekli dengesizlik hissi ön planda olup objektif vestibüler bulgular genellikle saptanmaz ve psikiyatrik semptomlar eşlik edebilir.

Persistent postural-perceptual dizziness (PPPD) ve otolitik disfonksiyon gibi kronik vestibüler bozukluklar da ayırıcı tanıda yer almaktadır. PPPD'de sürekli dengesizlik hissi ve görsel uyaranlarla artış izlenirken vestibüler migren episodik seyir göstermektedir.

Vestibüler migren tanısı kliniktir ve belirli kriterlere dayanır. Migren öyküsü bulunması, en az beş vertigo atağının olması, ataklar sırasında migren özelliklerinin (baş ağrısı, fotofobi, fonofobi) eşlik etmesi ve diğer nedenlerin dışlanması tanı için önemlidir.

Sonuç: Vestibüler migren, geniş bir ayırıcı tanı spektrumuna sahip kompleks bir hastalıktır. Özellikle BPPV ve Meniere hastalığı ile sık karışması nedeniyle dikkatli değerlendirme gerektirir. Doğru tanı için ayrıntılı anamnez, dikkatli klinik değerlendirme ve gerektiğinde görüntüleme yöntemlerinin kullanılması önemlidir. Yanlış tanı gereksiz tedavilere yol açabileceğinden, klinisyenin bu hastalıklar arasındaki klinik nüansları iyi bilmesi büyük önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Vestibüler migren, vertigo, ayırıcı tanı, Meniere hastalığı, BPPV

Kaynaklar:

1. Huang Z, Liu B, Zhang Y, et al. Investigate the differential diagnoses of recurrent benign paroxysmal positional vertigo from vestibular function and auditory function. *Acta Otolaryngol.* 2026:1–8.
2. Kim Y, Kang BC, Yoo MH, Park HJ. Differential involvement of lateral semicircular canal and otolith organs in common vestibular disorders. *Front Neurol.* 2022;13:819385.
3. Niu X, Han P, Duan M, et al. Bilateral dysfunction of otolith pathway in patients with unilateral idiopathic BPPV detected by ACS-VEMPs. *Front Neurol.* 2022;13:921133.

Benign Paroksismal Pozisyonel Vertigoya Güncel Yaklaşım

Yunus Emre Topan[1]

[1]Uşak Eğitim ve Araştırma Hastanesi, KBB Kliniği, Uşak, Türkiye

ÖZET

Giriş ve Amaç: Benign Paroksismal Pozisyonel Vertigo (BPPV), periferik vestibüler sistemin en sık görülen hastalıklarından biridir ve ani başlayan, kısa süreli, pozisyonla tetiklenen vertigo atakları ile karakterizedir. "Benign" olması yaşamı tehdit etmemesine, "paroksismal" ani başlangıcına, "pozisyonel" ise baş hareketleriyle ortaya çıkmasına işaret etmektedir. Güncel yaklaşımda hızlı tanı, doğru kanal tespiti ve uygun reposition manevralarının uygulanması temel prensipleri oluşturmaktadır.

Literatür Derlemesi / Bulgular: BPPV'nin temel patofizyolojisi, utrikulusdan kopan otokonyaların yarım daire kanallarına geçerek endolenf hareketini anormal şekilde etkilemesidir. En sık posterior semisirküler kanal tutulmaktadır. İki ana mekanizma tanımlanmıştır: kanalolitiazis, otokonyaların serbest şekilde kanal içinde hareket etmesi ile; kupulolitiazis ise otokonyaların kupulaya yapışması ile karakterizedir. Bu durum baş hareketleri sırasında anormal vestibüler uyarılara ve vertigo hissine yol açmaktadır.

Klinik olarak BPPV, baş hareketleri ile tetiklenen kısa süreli vertigo atakları (genellikle 1 dakikadan kısa), yatakta dönme, yukarı bakma veya eğilme ile artış gösteren semptomlar ile seyreder. Bulantı eşlik edebilirken, işitme kaybı genellikle izlenmez. Hastalar sıklıkla "yatakta dönerken başım dönüyor" şeklinde yakınma ifade etmektedir.

Tanı klinik olarak konulmakta ve spesifik pozisyonel testlerle doğrulanmaktadır. Dix-Hallpike manevrası posterior kanal BPPV için altın standart testtir ve test sırasında gecikmeli başlayan vertigo ile birlikte torsiyonel ve yukarı vuran nistagmus gözlenmektedir. Horizontal kanal BPPV tanısında ise supin roll testi kullanılmakta ve yatay nistagmus izlenmektedir.

Güncel tedavi yaklaşımında birinci basamak, kanal repostisyon manevralarıdır. Epley manevrası posterior kanal BPPV'de en sık kullanılan yöntem olup Semont manevrası alternatif bir yaklaşım olarak uygulanmaktadır. Horizontal kanal BPPV'de ise barbecue (Lempert) manevrası tercih edilmektedir. Bu manevralar, otokonyaların utrikulusa geri taşınmasını sağlamaktadır.

Ev egzersizleri kapsamında Brandt-Daroff egzersizleri destekleyici tedavi olarak kullanılabilmektedir. Medikal tedavi güncel yaklaşımda rutin olarak önerilmemekte, vestibüler supresanlar yalnızca akut semptom kontrolünde kısa süreli kullanılabilmektedir. Cerrahi tedavi ise oldukça nadir olup dirençli olgularda posterior kanal oklüzyonu uygulanabilmektedir.

Güncel yaklaşımda tanının klinik olduğu, gereksiz görüntülemeden kaçınılması gerektiği, ilk tercih tedavinin manevra olduğu, ilaç kullanımının sınırlı tutulması gerektiği ve hastaya hastalık hakkında eğitim verilmesinin önemli olduğu vurgulanmaktadır. Hastalıkta rekürrens oranı %15–50 arasında değişmektedir.

Ayırıcı tanıda vestibüler migren, Meniere hastalığı ve santral vertigo (özellikle serebellar lezyonlar) yer almaktadır. Atipik bulguların varlığında ileri inceleme gereklidir.

Sonuç: BPPV, doğru tanı ve uygun manevra tedavisi ile hızlı ve etkili şekilde tedavi edilebilen bir hastalıktır. Güncel yaklaşım, gereksiz tetkiklerden kaçınılması ve kanıta dayalı manevra tekniklerinin uygulanması üzerine kuruludur. Klinik pratiğin en hızlı yanıt alınabilen vestibüler hastalıklarından biri olup, doğru yönetim ile hastaların yaşam kalitesi kısa sürede belirgin şekilde artırılabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: BPPV, vertigo, Epley manevrası, Dix-Hallpike, vestibüler sistem

Kaynaklar:

1. Strupp M, Bhandari A, Brandt T, et al. Benign paroxysmal positional vertigo: The case for renaming it peripheral paroxysmal positional vertigo. *Neurology.* 2026;106(8):e214861.
2. Kar M, Özkan İ, Taylan S. The effect of modified Epley maneuver implementation on the anxiety and comfort levels of patients with posterior canal benign paroxysmal positional vertigo: A prospective study. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2022;74(Suppl 3):3764-3772.
3. Yao Q, Wang H, Song Q, Shi H, Yu D. Use of the Bárány Society criteria to diagnose benign paroxysmal positional vertigo. *J Vestib Res.* 2018;28(5-6):379-384.

İşitsel Parametrelerden Konuşma Ayrımını Tahmin Etmek İçin Yapay Sinir Ağ Modeli

Tolga Barışık[1], Ahmet Hamdi Kepekçi[2,3]

[1] İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü
[2] İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi
[3] Meltem Hastanesi, Kulak Burun Burun Boğaz Kliniği

ÖZET

Amaç: Konuşma ayrım performansı, işitsel fonksiyonun değerlendirilmesinde kritik bir parametre olup, odyolojik tanı ve rehabilitasyon süreçlerinde önemli rol oynamaktadır. Bu çalışmada yaş ve saf ton ortalama hava-kemik iletim değerleri gibi işitsel parametreler kullanılarak konuşma ayrım yüzdesinin (%) yapay sinir ağı (YSA) modeli ile tahmin edilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmada 324 bireye ait sağ ve sol kulak verileri ayrı ayrı analiz edilmiştir. Girdi değişkenleri; yaş, saf ton ortalama hava iletimi ve kemik iletim değerleri olarak belirlenmiştir.

Geliştirilen yapay sinir ağı modeli:

- 2 gizli katman (sırasıyla 4 ve 2 nöron)
- Giriş ve ara katmanlarda hiperbolik tanjant (sigmoid) aktivasyon fonksiyonu
- Çıkış katmanında doğrusal (Purelin) transfer fonksiyonu

Veri seti %70 eğitim ve %30 test olacak şekilde ayrılmıştır. Model performansı RMSE (Kök Ortalama Kare Hatası), MSE (Ortalama Kare Hatası) ve MAPE (Ortalama Mutlak Yüzde Hatası) metrikleri ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: Modelin sağ kulak verilerinde düşük hata oranları ve yüksek korelasyon değerleri ile yüksek doğrulukta tahmin performansı gösterdiği saptanmıştır.

Sol kulak analizlerinde de benzer şekilde düşük hata oranları elde edilmiş ve modelin konuşma ayrım skorlarını başarıyla tahmin edebildiği görülmüştür.

Elde edilen sonuçlar, işitsel parametrelerin konuşma ayrım yüzdesi üzerindeki öngörü gücünü ve yapay sinir ağlarının bu alandaki etkinliğini ortaya koymuştur.

Sonuç: Çalışma bulguları, yapay sinir ağlarının işitsel verilerdeki doğrusal olmayan ilişkileri modellemede güçlü bir araç olduğunu göstermektedir. Modelin farklı yaş grupları ve işitme kaybı düzeylerinde tutarlı performans göstermesi, klinik genellenebilirlik açısından önemlidir. Ancak model performansının veri kalitesi ve örneklem büyüklüğüne duyarlı olduğu dikkate alınmalıdır.

Elde edilen sonuçlar, işitsel parametrelerin konuşma ayrım yüzdesini tahmin etmede yüksek açıklayıcılığa sahip olduğunu ve yapay sinir ağlarının klasik istatistiksel yöntemlere alternatif güçlü bir yaklaşım sunduğunu göstermektedir. Bu yaklaşımın odyolojik değerlendirme süreçlerinde konuşma ayrım skorunun önceden tahmin edilmesi yoluyla klinik karar destek sistemlerine katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yapay sinir ağları, konuşma ayrımı, odyometri, makine öğrenmesi, saf ton ortalaması

Kaynaklar:

1. Barışık T., Güneri A.F. (2022). BLEVE Risk Effect Estimation Using the Levenberg-Marquardt Algorithm in an Artificial Neural Network Model. *Sigma Journal of Engineering and Natural Sciences*, 40(4), 877-893.
2. Borjigin A., Kokkinakis K., Bharadwaj H., Stohl J. (2022). Deep Neural Network Models of Speech-in-Noise Perception for Hearing Technologies and Research. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 151, A165. https://doi.org/10.1121/10.0010989
3. Carney L.H., Schwarz D.M., Cameron D.A., Leong U-C., McDonough J.M. (2022). Formant-Frequency Discrimination in Listeners With Hearing Loss: Behavioral Results and Neural Models. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 151, A127. https://doi.org/10.1121/10.0010867
4. Charuthamrong P., Israsena P., Hemrungrojn S., Pan-Ngum S. (2022). Automatic Speech Discrimination Assessment Methods Based on Event-Related Potentials (ERP). *Sensors*, 22, 2702. https://doi.org/10.3390/s22072702
5. Chicco D., Warrens M.J., Jurman G. (2021). The coefficient of Determination R-Squared is More Informative Than SMAPE, MAE, MAPE, MSE and RMSE in Regression Analysis Evaluation. *PeerJ Computer Science*, 7:e623, 1-24. https://doi.org/10.7717/peerj-cs.623
6. Gurney K. (1997). *An Introduction to Neural Networks*. London: UCL Press.
7. Horst J.W. (1987). Frequency Discrimination of Complex Signals, Frequency Selectivity, and Speech Perception in Hearing-Impaired Subjects. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 82(3), 874-885.
8. Kassjański M., Kulawiak M., Przewoźny T., et al. (2024). Automated Hearing Loss Type Classification Based on Pure Tone Audiometry Data. *Scientific Reports*, 14, 14203. https://doi.org/10.1038/s41598-024-64310-2
9. Lee H., Park R., Kim S., Cho H., Won Y. (2024). A Novel Approach for Estimating Initial Sound Level for Speech Reception Threshold Test. *Technology and Health Care*, 32, S197–S206. https://doi.org/10.3233/THC-248017
10. Li J., Liu X., Zheng L. (2015). Time-frequency Network for Robust Speaker Recognition. *Journal of Latex Class Files*, 14(8), 1-5.
11. Matsuo I., Ueda K. (2021). Intelligibility of Chimeric Locally Time-Reversed Speech: Relative Contribution of Four Frequency Bands. *JASA Express Letters*, 1, 065201. https://doi.org/10.1121/10.0005439
12. Oztemel E. (2016). *Yapay Sinir Ağları*. 4. Baskı, İstanbul: Papatya Bilim.
13. Rader T., Schrank L., Spiegel J.L., et al. (2024). Comparison of Speech Perception in Bimodal Cochlear Implant Patients With Respect to the Cochlear Coverage. *HNO*, 72(Suppl 1):S17–S24. https://doi.org/10.1007/s00106-023-01327-5

14. Sadegh-Zadeh S-A., Soleimani Mamalo A., et al. (2024). Artificial Intelligence Approaches for Tinnitus Diagnosis: Leveraging High-Frequency Audiometry Data for Enhanced Clinical Predictions. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 7:1381455. https://doi.org/10.3389/frai.2024.1381455
15. Shon S., Lim K., Chae M., Lee H., Choi J. (2024). Predicting Sudden Sensorineural Hearing Loss Recovery with Machine Learning. *Diagnostics*, 14, 1296. https://doi.org/10.3390/diagnostics14121296
16. Vivek C., Indu M., Nandhini N. (2023). Speech Recognition Using Artificial Neural Network. *Journal of Cognitive Human-Computer Interaction*, 5(2), 08-

Odyologlarda Tükenmişlik Seviyesinin Belirlenmesi ve Karşılaştırılması

Ayşenur Ercan Serbest[1], Hüseyin Onur Serbest[2], Perihan Eren Bana[3]

[1]İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Odyometri Programı, İstanbul, Türkiye.

[2]Özel İşitme Cihazı Merkezi, İstanbul, Türkiye.

[3]İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Veri İşleme Teknikerliği Programı, İstanbul, Türkiye.

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, farklı çalışma alanlarında görev yapan odyologların mesleki deneyim, gelir düzeyi, eğitim seviyesi, yaş ve cinsiyet gibi demografik ve mesleki özelliklerine göre tükenmişlik düzeylerinin farklılaşıp farklılaşmadığını incelemektir.

Yöntem: Araştırmanın örneklemini, Türkiye'de farklı sektörlerde çalışan ve çevrim içi anket formuna gönüllü olarak katılan 121 odyolog oluşturmaktadır. Veriler, sosyodemografik bilgi formu ve Maslach Tükenmişlik Envanteri (MBI) kullanılarak toplanmıştır. Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirliği daha önce yapılmış olup kullanım için gerekli izin alınmıştır. Ters maddeler analiz öncesinde dönüştürülmüştür.

Veriler Microsoft IBM SPSS 25.0 Programı ile analiz edilmiştir. Ölçeğin yapı geçerliğini incelemek amacıyla açıklayıcı faktör analizi uygulanmış, temel bileşenler analizi ve Varimax Döndürme Tekniği kullanılmıştır. Faktör yükü 0,40'ın altında olan ve birden fazla faktörde yük alan maddeler çıkarılarak analiz tekrarlanmıştır. Özdeğeri 1'in üzerinde olan faktörler dikkate alınmıştır.

Güvenirlik analizi kapsamında Cronbach alfa katsayıları hesaplanmış ve faktör puanları ortalamalar alınarak oluşturulmuştur. Verilerin normal dağılıma uygunluğu çarpıklık ve basıklık değerleri ile değerlendirilmiş ve parametrik testlerin kullanılmasına karar verilmiştir. Gruplar arası karşılaştırmalarda uygun parametrik testler ve gerekli durumlarda post-hoc analizler uygulanmıştır.

Bulgular: Katılımcıların yaş ortalaması 26,7 (±4,93) olup %83,5'i kadındır. Katılımcıların büyük çoğunluğu 22–27 yaş aralığında (%72,7), lisans mezunu (%85,1) ve rehabilitasyon merkezlerinde çalışan (%50,4) bireylerden oluşmaktadır. Katılımcıların %65,3'ünün gelir düzeyi asgari ücret ve altındadır ve %68,6'sı 4 yıldan az mesleki deneyime sahiptir.

Analiz sonuçlarına göre cinsiyet, yaş, mesleki deneyim ve eğitim düzeyine göre tükenmişlik düzeylerinde anlamlı farklılık bulunmamıştır. Buna karşın gelir düzeyi ve çalışılan sektör değişkenlerine göre anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Gelir düzeyine göre yapılan analizlerde, toplam tükenmişlik puanı ve duygusal tükenme alt boyutunda anlamlı farklılıklar görülmüş; yüksek gelir grubundaki katılımcıların daha düşük tükenmişlik düzeyine sahip olduğu belirlenmiştir.

Çalışılan kuruma göre yapılan karşılaştırmalarda ise toplam tükenmişlik, duygusal tükenme ve duyarsızlaşma alt boyutlarında anlamlı farklılıklar saptanmıştır. Rehabilitasyon merkezlerinde çalışan odyologların tükenmişlik düzeylerinin, işitme cihazı merkezlerinde çalışanlara kıyasla daha düşük olduğu bulunmuştur.

Sonuç: Bu çalışma, odyologlarda tükenmişlik düzeyinin bireysel demografik özelliklerden ziyade çalışma koşulları ve ekonomik faktörlerle daha yakından ilişkili olduğunu göstermektedir. Özellikle düşük gelir düzeyi ve belirli sektörlerde çalışma, tükenmişliği artıran önemli risk faktörleri olarak öne çıkmaktadır. Bulgular, mesleki tükenmişliğin azaltılmasına yönelik müdahalelerde çalışma ortamının iyileştirilmesi, gelir düzeyinin artırılması ve sektöre özgü iş yükü düzenlemelerinin önemine işaret etmektedir. Ayrıca, tükenmişlik yaşayanlar arasında genç ve mesleki deneyimi sınırlı grupların ağırlıkta olması, erken dönemde koruyucu önlemlerin planlanmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Tükenmişlik, odyolog, duygusal tükenmişlik, iş stresi, mesleki tükenmişlik

Kaynaklar:

1. Amiri S, Mahmood N, Mustafa H, Javaid SF, Khan MA. Occupational risk factors for burnout syndrome among healthcare professionals: a global systematic review and meta-analysis. Int J Environ Res Public Health. 2024;21(12):1583. doi:10.3390/ijerph21121583
2. Çam O. Hemşirelerde tükenmişlik sendromunun araştırılması. Ege Univ Hemsirelik Yuksekokulu Derg. 1992;8(3):155-164.
3. Ergin C. Doktor ve hemşirelerde tükenmişlik ve Maslach Tükenmişlik Envanteri'nin uyarlanması. In: VII. Ulusal Psikoloji Kongresi Bilimsel Çalışmaları. Ankara: Türkiye; 1992. p. 143-154. doi:10.1501/Kriz_0000000009
4. Ergin C. Burnout in physicians and nurses and the Maslach Burnout Inventory. In: Bayraktar R, Dağ İ, editors. Proceedings of the Seventh National Psychology Congress. Ankara: Türkiye; 1993. p. 143-154. doi:10.1002/pon.1432
5. Ghahramani S, Lankarani KB, Yousefi M, Heydari K, Shahabi S, Azmand S. A systematic review and meta-analysis of burnout among healthcare workers during COVID-19. Front Psychiatry. 2021;12:758849. doi:10.3389/fpsyt.2021.758849
6. Kinman G. Maslach Burnout Inventory. Occup Med (Lond). 2025;74(9):630-631. doi:10.1093/occmed/kqae116
7. Li LZ, Duan W, Wang Y, Chen R. Nurse burnout and patient safety, satisfaction, and quality: a systematic review and meta-analysis. JAMA Netw Open. 2024;7(2):e123456. doi:10.1001/jamanetworkopen.2024.43059
8. Maslach C, Jackson SE. The measurement of experienced burnout. J Occup Behav. 1981;2(2):99-113. doi:10.1002/job.4030020205
9. Obregon M, Luo J, Shelton J, Blevins T, MacDowell M. Assessment of burnout in medical students using the Maslach Burnout Inventory-student survey: a cross-sectional data analysis. BMC Med Educ. 2020;20:1-10. doi:10.1186/s12909-020-02274-3

10. Reis da Silva E, Gomes AR. Burnout and mental health among health workers during COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. Int J Environ Res Public Health. 2021;18(23):12578. doi:10.3390/ijerph182312578
11. World Health Organization. Burn-out an occupational phenomenon: International Classification of Diseases [Internet]. 2019 May 28 [cited 2026 Apr 24]. Available from: https://www.who.int/news/item/28-05-2019-burn-out-an-occupational-phenomenon-international-classification-of-diseases
12. Akbulut AA, Karaman Demirel A, Saçlı Y, Satıcı S, Kartal Özcan A, Çiprut A. Examining the burnout of audiologists in Türkiye: relationships with quality of work life and psychological well-being. Am J Audiol. 2025;34(1):84-96. doi:10.1044/2024_AJA-24-00120

Odyologlarda Genel İş Stresi ve Çalışma Koşullarının Sessiz İstifa Tutumuna Etkisi

Ayşenur Eroğlu[1], Öznur Çavuş Kocagül[1], Zühal Bahar[2]

[1] İstanbul Aydın Üniversitesi, Odyoloji Bölümü, İstanbul, Türkiye

[2] İstanbul Aydın Üniversitesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Sessiz istifa kavramı, gerçek bir istifa ya da işten ayrılma niyeti taşımayan çalışanın yalnızca görev tanımıyla sınırlı kalması ve bunun ötesinde herhangi bir ekstra çaba göstermemesi ile karakterize davranışsal bir durumu tanımlamaktadır. Sessiz istifaya yol açabilecek faktörler arasında iş-yaşam dengesi, ücretlendirme, yönetici özellikleri, ödül ve ceza sistemleri, terfi olanakları gibi çeşitli örgütsel ve bireysel etkenler yer almaktadır. Bu faktörlerin etkisiyle ortaya çıkan sessiz istifa, bireyin mesleğine yönelik tutumunu olumsuz yönde etkileyebilmekte ve kariyer gelişimi açısından dezavantajlara neden olabilmektedir. Bu doğrultuda, bu çalışmanın amacı odyologlarda sosyodemografik özelliklerin, çalışma koşullarının ve genel iş stresinin sessiz istifa tutumu üzerindeki etkisini incelemektir.

Yöntem: Kesitsel ve ilişkisel tarama modelinde gerçekleştirilen çalışmaya, 22-65 yaş aralığında olan, odyoloji lisans mezunu ve aktif olarak çalışan 98 gönüllü odyolog dahil edilmiştir. Veriler, çevrim içi platformlar aracılığıyla gönüllülük esasına dayalı olarak toplanmış ve katılımcılardan bilgilendirilmiş onam alınmıştır. Veri toplama araçları olarak Sosyodemografik Bilgi Formu, 9 maddeden oluşan ve 5'li Likert tipinde değerlendirilen Genel İş Stresi Ölçeği ile kişisel düşünce, olumlu tutum ve mobbing algısı olmak üzere üç alt boyuttan oluşan ve toplam 34 madde içeren Sessiz İstifa Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Elde edilen veriler IBM SPSS 27 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz sürecinde tanımlayıcı istatistikler, normallik testleri, Spearman korelasyon analizi, basit doğrusal regresyon analizi ile iki grup karşılaştırmaları için Mann-Whitney U testi ve üç ve üzeri grup karşılaştırmaları için Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır.

Bulgular: Katılımcıların genel iş stresi (2.68±1.00) ve sessiz istifa düzeylerinin (2.73± 0.67) orta seviyede olduğu belirlenmiştir. Alt boyutlar incelendiğinde, mobbing algısının (3.84±0.65) diğer boyutlara kıyasla daha yüksek olduğu görülmüştür. Korelasyon analizi sonuçları, genel iş stresi ile sessiz istifa arasında pozitif ve güçlü bir ilişki olduğunu göstermiştir (r = 0.699, p < 0.001). Regresyon analizi sonuçlarına göre genel iş stresi, sessiz istifa tutumunun anlamlı bir yordayıcısıdır (β = 0.745, p < 0.001) ve varyansın %55.5'ini açıklamaktadır. Alt boyutlar incelendiğinde, genel iş stresinin kişisel düşünce üzerinde güçlü ve pozitif (β = 0.721, p < 0.001), mobbing algısı üzerinde orta düzeyde pozitif (β = 0.530, p < 0.001) ve olumlu tutum üzerinde zayıf ve negatif etkisi olduğu belirlenmiştir (β = -0.206, p = 0.042). Çalışma koşullarına göre yapılan analizlerde, fazla iş yükü, hafta sonu ve resmi tatillerde çalışma, yönetim ile iletişim sorunları ve izin kullanımında yaşanan problemlerin sessiz istifa, genel iş stresi, kişisel düşünce ve mobbing algısı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar oluşturduğu görülmüştür (p < 0.05). Buna karşın vardiyalı çalışma ve prim alma değişkenlerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık

saptanmamıştır ($p > 0.05$). Sosyodemografik değişkenler incelendiğinde ise yaş, öğrenim durumu ve çalışma alanına göre sessiz istifa düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmazken, gelir durumu ve günlük çalışma süresine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar saptanmıştır ($p < 0.05$).

Sonuç: Elde edilen bulgular, sessiz istifa tutumunun bireysel özelliklerden ziyade iş stresi ve çalışma koşullarıyla daha yakından ilişkili olduğunu göstermektedir. Özellikle iş yükü, izin kullanımında yaşanan problemler ve yönetimle iletişim gibi örgütsel faktörlerin, sessiz istifa eğilimini artıran önemli unsurlar olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda, sağlık çalışanlarının çalışma koşullarının iyileştirilmesi ve iş stresinin azaltılmasına yönelik müdahalelerin geliştirilmesi önem taşımakta olup, konuya ilişkin daha kapsamlı araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: sessiz istifa, genel iş stresi, odyologlar, çalışma koşulları

Kaynaklar:

1. Ardıç M, Erişen MA. Effect of work stress, job satisfaction and work engagement on quiet quitting in healthcare workers. J Health Nurs Manag. 2025;12(1). doi:10.54304/SHYD.2025.78200.

2. Gün İ. Sessiz istifa niyetini etkileyen faktörlerin AHP yöntemi ile değerlendirilmesi: sağlık çalışanlarında bir uygulama. Yönetim Bilimleri Dergisi. 2024;22(52). doi:10.35408/comuybd.1405013.

3. Gürer A, Solmaztürk AB, Gökçe F. Sessiz istifa: literatür incelemesi. Toplum ve Kültür Araştırmaları Dergisi. 2024;(13). doi:10.48131/jscs.1383187.

4. Kanwal F, Putri N, Jordan SL, Lopez-Kidwell V, Sawhney G, Reger RK, et al. The ABCs of quiet quitting: a bifurcated framework of its passive and deliberate types. Hum Resour Manag. 2026;65(1). doi:10.1002/hrm.70015.

5. Karaşin Y, Öztırak M. Sessiz istifa tutum ölçeğinin geliştirilmesi. Cankiri Karatekin Universitesi Iktisadi ve Idari Bilimler Fakultesi Dergisi. 2023. doi:10.18074/ckuiibfd.1311522.

6. Teleş M. Validity and reliability of the Turkish version of the General Work Stress Scale. J Nurs Manag. 2021;29(4). doi:10.1111/jonm.13211.

Okul Öncesinde İşitme Kaybı ve Akran Zorbalığı: Özel Eğitimcilerin Gözünden Bir Değerlendirme

Hülya Göçmenler[1], Şeyma Nur Tabak[2], Beyza Ekşi Bayrakdar[3], Cennet Akyol[4]

[1]İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Bölümü, İstanbul, Türkiye
[2]İstanbul Aydın Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Bölümü, İstanbul, Türkiye
[3]İstanbul Rumeli Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri MYO, Odyometri Programı, İstanbul, Türkiye
[4]İstanbul Aydın Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Odyoloji Bölümü, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın temel amacı, işitme kaybı olan okul öncesi çocukların günlük yaşamlarında karşılaştıkları akran zorbalığını özel eğitimcilerin bakış açısıyla incelemektir. Bu kapsamda zorbalık türleri, işitme kaybı ile ilişkisi, çocukların başa çıkma stratejileri, aile etkisi gibi faktörler eğitimci görüşleri çerçevesinde çok boyutlu olarak değerlendirilmiştir.

Yöntem: Çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Veriler, sekiz farklı rehabilitasyon merkezinde görev yapan toplam 13 eğitimci (8 Odyolog, 1 Psikolojik Danışman, 1 Çocuk Gelişim Uzmanı ve 3 Dil ve Konuşma Terapisti) ile çevrim içi ortamda gerçekleştirilen iki ayrı odak grup görüşmesi aracılığıyla toplanmıştır. Katılımcıların yaş ortalaması 25,85 (SD = 2,00; 23–30) olup, görüşmeler 90 dakika sürmüş ve katılımcı onayı ile kayıt altına alınmıştır. Görüşmelerde 10 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmış, elde edilen veriler tematik analiz yaklaşımı çerçevesinde analiz edilmiştir. Kodlama süreci, veriden temaya tümevarımsal olarak ilerleyen sistematik bir yaklaşımla yürütülmüş ve katılımcı görüşleri doğrudan alıntılarla sunulmuştur. Analiz sürecinde elde edilen kodlar ve temalar, içerik analizi kapsamında frekans (f) ve katılımcı sayıları (n) ile nicel olarak da desteklenmiştir. Verilerin analizinde ATLAS.ti (free trial-version 25) ve Microsoft Word 15.17 programları kullanılmıştır.

Bulgular: Odak grup görüşmelerinden elde edilen veriler bütüncül olarak analiz edilmiş ve temaların her iki grupta benzer biçimde ortaya çıktığı belirlenmiştir. Temaların veri içerisindeki göreli ağırlığını belirlemek amacıyla kod frekansları (f) ve temayı ifade eden katılımcı sayıları (n) hesaplanmıştır. Analiz bulgularına göre; *Tema 1. Farkındalık eksikliği ve eğitimcilerin rolü* (f=14; n=9/13) en sık vurgulanan tema olarak öne çıkmıştır. Bunu *Tema 2. Psikolojik ve davranışsal yansımalar* (f=11; n=8/13) ve *Tema 3. Aile tutumları* (f=9; n=7/13) izlemektedir. Diğer temalar ise *Tema 4. Sosyal dışlanma ve çatışma* (f=7; n=6/13), *Tema 5. Sosyal seçicilik* (f=6; n=3/13) ve *Tema 6. Cihaz görünürlüğüne bağlı akran tepkileri* (f=2; n=2/13) olarak belirlenmiştir. Temalar arası frekans dağılımı, akran zorbalığının işitme kayıplı çocuklarda yalnızca psikolojik ve davranışsal yansımalarla açıklanamayacağını; aile tutumları, okul ortamı ve çevresel farkındalık eksikliğinin birlikte rol oynadığı çok boyutlu bir yapı sergilediğini göstermektedir.

Sonuçlar: Bulgular, okul öncesi dönemdeki işitme kayıplı çocuklarda akran zorbalığının çoğunlukla iletişim güçlükleri ve farkındalık eksikliği temelli ortaya çıktığını ve çocukların psiko-sosyal uyumunu olumsuz etkilediğini göstermektedir. Ayrıca, aile tutumlarının çocukların

zorbalıkla başa çıkma süreçlerinde belirleyici olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda, kapsayıcı eğitim uygulamalarının yaygınlaştırılması, akran farkındalığını artıran programların geliştirilmesi ve aile–eğitimci iş birliğinin güçlendirilmesi büyük önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Akran zorbalığı, Okul öncesi çocuklar, İşitme kaybı, Sosyal etkileşim, Özel eğitim

İşitsel İşlemleme Sorunları Gösteren Farklı Klinik Popülasyonlarda Doğrudan İşitsel Müdahale Yöntemlerinin Derlemesi

Cihan ASLAN[1]

[1]İstanbul Nişantaşı Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Odyometri Programı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, işitsel işlemleme güçlükleri olan heterojen klinik gruplarda (Santral İşitsel İşlemleme Bozukluğu, işitme kaybı, otizm spektrum bozukluğu vb.) uygulanan doğrudan işitsel terapi yöntemlerini sistematik olarak incelemek; literatürdeki sınırlı bütüncül yaklaşımları gidermek amacıyla bu müdahaleleri terapi türleri ve hedeflenen işitsel beceriler doğrultusunda sınıflandırarak, etkinlikleri ve dağılımları açısından kapsamlı bir değerlendirme sunmaktır.

Yöntem: Bu çalışmada, PubMed ve Web of Science (WoS) veri tabanlarında kapsamlı bir literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Yapılan tarama sonucunda toplam 345 çalışmaya ulaşılmış, belirlenen dahil etme ve dışlama kriterleri doğrultusunda bu çalışmalar incelenmiş ve 24 çalışma analize dahil edilmiştir. Metodolojik tutarlılığı ve karşılaştırılabilirliği sağlamak amacıyla yalnızca İngilizce dilinde yayımlanmış çalışmalar değerlendirmeye alınmıştır.

Dahil edilen çalışmalar; uygulanan terapi türü, müdahale yöntemi, katılımcı özellikleri ve kullanılan değerlendirme ölçütleri açısından sistematik olarak analiz edilmiştir. Ayrıca, çalışmalar doğrudan işitsel müdahale yaklaşımlarının benzerlik ve farklılıklarını ortaya koymak amacıyla kategorik olarak sınıflandırılmıştır.

Bulgular: Analiz edilen 24 çalışma, işitsel işlemleme güçlükleri olan bireylerde uygulanan doğrudan işitsel müdahalelerin belirli temalar etrafında yoğunlaştığını göstermektedir.

En sık uygulanan müdahale türü bilgisayar destekli eğitimler (n=5) olarak öne çıkmaktadır; bu durum, dijital tabanlı işitsel eğitimlerin klinik uygulamalarda giderek daha fazla tercih edildiğini ve farklı işitsel becerileri hedefleme esnekliğine sahip olduğunu göstermektedir (2,10,11,13,19). Müzik temelli eğitimler (n=5) de literatürde önemli bir yer tutmaktadır; müzik temelli yaklaşımlar, ritim, frekans ve prozodi gibi işitsel becerileri destekleyerek nöroplastisiteyi artırabilir ve alternatif bir rehabilitasyon yöntemi olarak değerlendirilebilir (5,14,16,18,22). Gürültüde konuşma algısı ve duyarsızlaştırma (n=4) (1,6,12,23) ile zamansal işitsel işlemleme (n=3) (9,17,20) eğitimleri, bireylerin en çok zorlandığı alanları hedeflemekte ve özellikle gürültülü ortamlarda konuşmayı anlama ile zamansal çözünürlük ve sıralama becerilerini geliştirmeye odaklanmaktadır. Mekânsal işitsel işlemleme (n=3) (3,21,24) ve dikotik-binaural işlemleme (n=2) (7,15) eğitimleri, lokalizasyon, uzamsal ipuçları ve kulaklar arası entegrasyon gibi temel işitsel becerileri geliştirmeyi amaçlamaktadır. Daha az sayıda çalışma, multisensory yaklaşımlar (n=2) (8,24) ve dikkat ve bilişsel eğitimler (n=1) (4) üzerine odaklanmıştır; bu durum, bu alanlarda literatürün sınırlı olduğunu göstermektedir. Genel olarak, çalışmalar işitsel müdahalelerin çeşitli işitsel becerileri hedeflediğini ve özellikle bilgisayar destekli ile müzik temelli yaklaşımların literatürde ön plana çıktığını ortaya koymaktadır.

Sonuç: Elde edilen bulgular, doğrudan işitsel terapi yöntemlerinin SİİB ve ilişkili nörogelişimsel bozukluklarda hem davranışsal hem de nörofizyolojik düzeyde anlamlı iyileşmeler sağladığını göstermektedir. Özellikle bu derlemede en sık kullanılan yaklaşımların bilgisayar destekli işitsel eğitimler, dikotik/binaural eğitimler ve gürültüde konuşma algısını hedefleyen müdahaleler olduğu görülmektedir. Bu durum, klinik uygulamalarda temel hedefin çoğunlukla duyusal (bottom-up) işitsel süreçlerin iyileştirilmesi olduğunu düşündürmektedir.

Ayrıca, zamansal işlemleme ve müzik temelli eğitimlerin de önemli bir yer tuttuğu ve bu yaklaşımların işitsel sistemde nöroplastisiteyi destekleyerek özellikle konuşma algısı ve işlemleme hızında iyileşmelere katkı sağladığı anlaşılmaktadır. Buna karşın, dikkat, çalışma belleği ve multisensory entegrasyon gibi üst düzey (top-down) bilişsel süreçleri hedefleyen yaklaşımların daha sınırlı sayıda çalışmada yer aldığı dikkat çekmektedir. Bu durum, mevcut literatürde bu alanların görece daha az temsil edildiğini ve geliştirilmesi gereken önemli bir araştırma alanı olduğunu ortaya koymaktadır.

Bununla birlikte, incelenen çalışmalar arasında terapi protokolleri, uygulama süreleri, kullanılan uyaran türleri ve değerlendirme yöntemleri açısından belirgin bir heterojenlik bulunmaktadır. Bu durum, işitsel işlemlemenin birçok farklı bozuklukta etkilenebilmesine bağlı olarak ortaya çıkan metodolojik çeşitlilikten de kaynaklanmaktadır**.** Bu metodolojik farklılıklar, elde edilen sonuçların doğrudan karşılaştırılmasını güçleştirmekte ve genellenebilirliğini sınırlamaktadır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, doğrudan işitsel terapi yöntemlerinin işitsel işlemleme becerilerini geliştirmede etkili olduğu ve bu etkinin büyük ölçüde nöroplastisite mekanizmaları ile ilişkili olduğu söylenebilir. Ancak mevcut literatür, hangi hasta grubunda hangi terapi yaklaşımının daha etkili olduğuna dair net, standartlaştırılmış klinik algoritmalar sunmamaktadır**.** Bu nedenle gelecekte yapılacak çalışmalarda; daha homojen örneklemlerle yürütülen, standartlaştırılmış terapi protokollerinin kullanıldığı ve uzun dönem takip sonuçlarını içeren araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca, duyusal temelli yaklaşımların yanı sıra bilişsel ve multisensory müdahalelerin entegrasyonunu içeren hibrit modellerin geliştirilmesi, rehabilitasyonun etkinliğini artırabilecek önemli bir yönelim olarak değerlendirilmektedir.

Anahtar kelimeler: İşitsel İşlemleme Bozukluğu, Gürültüde Konuşma Algısı, Dikotik ve Binaural İşleme, Zamansal İşitsel İşleme, Bilgisayar Destekli Eğitimler

Kaynaklar:

1. Jutras B, Lafontaine L, East MP, Noël M. Listening in noise training in children with auditory processing disorder: exploring group and individual data. Disabil Rehabil. 2019;41(24):2918-2926. doi:10.1080/09638288.2018.1482377
2. Gopal KV, Schafer EC, Mathews L, Nandy R, Beaudoin D, Schadt L, et al. Effects of auditory training on electrophysiological measures in individuals with autism spectrum disorder. J Am Acad Audiol. 2020;31(2):96-104. doi:10.3766/jaaa.18063
3. Lotfi Y, Moosavi A, Zamiri Abdollahi F, Bakhshi E. Auditory lateralization training effects on binaural interaction component of middle latency response in children suspected to central auditory processing disorder. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg. 2019;71(1):104-108. doi:10.1007/s12070-018-1263-1

4. Kim S, Emory C, Choi I. Neurofeedback training of auditory selective attention enhances speech-in-noise perception. Front Hum Neurosci. 2021;15:676992. doi:10.3389/fnhum.2021.676992
5. Picinini TA, Sperança S, Pereira LD. Acoustically controlled binaural auditory training with vocal duets: assessment and effectiveness. Clinics (Sao Paulo). 2021;76:e2085. doi:10.6061/clinics/2021/e2085
6. Mealings K, Harkus S. Remediating spatial processing disorder in Aboriginal and Torres Strait Islander children. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2020;137:110205. doi:10.1016/j.ijporl.2020.110205
7. Delphi M, Zamiri Abdollahi F. Dichotic training in children with auditory processing disorder. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2018;110:114-117. doi:10.1016/j.ijporl.2018.05.014
8. Gonçalves FA, Vieira MR, Pereira LD. Effect of auditory-motor training on auditory processing of school children. Einstein (Sao Paulo). 2018;16(4):eAO4359. doi:10.31744/einstein_journal/2018AO4359
9. Ramezani M, Lotfi Y, Moossavi A, Bakhshi E. Effects of auditory processing training on speech perception and brainstem plastisity in adolescents with autism spectrum disorders. Iran J Child Neurol. 2021;15(1):69-77. doi:10.22037/ijcn.v15i2.22037
10. Ferreira L, D'Agostini AR, Pichini FDS, Pazini E, Rechia IC, Biaggio EPV. Auditory training in autism spectrum disorder: a case report. CoDAS. 2019;31(4):e20180212. doi:10.1590/2317-1782/20192018212
11. Gama ACC, da Mata SM, Martins Dos Santos PC, Vieira MN, Sansão JPH, Quinino RDC. Auditory training with synthesized voice anchors: effects on rater agreement. J Voice. 2024;38(2):366-375. doi:10.1016/j.jvoice.2021.09.009
12. Brasil PD, Schochat E. Efficacy of auditory training using the Programa de Escuta no Ruído (PER) software in students with auditory processing disorders and poor school performance. CoDAS. 2018;30(5):e20170227. doi:10.1590/2317-1782/20182017227
13. Graydon K, Van Dun B, Tomlin D, Dowell R, Rance G. Remediation of spatial processing disorder (SPD). Int J Audiol. 2018;57(5):376-384. doi:10.1080/14992027.2018.1431403
14. Picinini TA, Sperança S, Pereira LD. Acoustically controlled binaural auditory training with vocal duets: assessment and effectiveness. Clinics (Sao Paulo). 2021;76:e2085. doi:10.6061/clinics/2021/e2085
15. Schafer EC, Gopal KV, Mathews L, Thompson S, Kaiser K, McCullough S, et al. Effects of auditory training and remote microphone technology on the behavioral performance of children and young adults who have autism spectrum disorder. J Am Acad Audiol. 2019;30(5):431-443. doi:10.3766/jaaa.18062
16. Tomlin D, Vandali A. Efficacy of a deficit specific auditory training program for remediation of temporal patterning deficits. Int J Audiol. 2019;58(7):393-400. doi:10.1080/14992027.2019.1585586
17. Pires MM, Schochat E. The effectiveness of an auditory temporal training program in children who present voiceless/voiced-based orthographic errors. PLoS One. 2019;14(5):e0216782. doi:10.1371/journal.pone.0216782
18. Senkal OA, Muhtar Z. Role of Orff music therapy in improving auditory processing skills in children with intellectual disability. Niger J Clin Pract. 2021;24(7):1005-1014. doi:10.4103/njcp.njcp_410_20

19. Kumar P, Singh NK, Hussain RO. Efficacy of computer-based noise desensitization training in children with speech-in-noise deficits. Am J Audiol. 2021;30(2):325-340. doi:10.1044/2021_AJA-20-00153
20. Farazi M, Hosseini Dastgerdi Z, Lotfi Y, Moossavi A, Bakhshi E. Effect of an auditory temporal training program on speech fluency of children with developmental stuttering. Iran J Child Neurol. 2023;17(1):39-53. doi:10.22037/ijcn.v17i1.35885
21. Nisha KV, Uppunda AK, Kumar RT. Spatial rehabilitation using virtual auditory space training paradigm in individuals with sensorineural hearing impairment. Front Neurosci. 2023;16:1080398. doi:10.3389/fnins.2022.1080398
22. Lo CY, Looi V, Thompson WF, McMahon CM. Music training for children with sensorineural hearing loss improves speech-in-noise perception. J Speech Lang Hear Res. 2020;63(6):1990-2015. doi:10.1044/2020_JSLHR-19-00391
23. Drouin JR, Theodore RM. Many tasks, same outcome: role of training task on learning and maintenance of noise-vocoded speech. J Acoust Soc Am. 2022;152(2):981. doi:10.1121/10.0013507
24. Tinelli F, Gori M, Beani E, Sgandurra G, Martolini C, Maselli M, et al. Feasibility of audio-motor training with the multisensory device ABBI: implementation in a child with hemiplegia and hemianopia. Neuropsychologia. 2022;174:108319. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2022.108319

Benign Paroksizmal Pozisyonel Vertigo Hastalarında Kısa Süreli Kalp Hızı Değişkenliği ile Vagal Tonusun Değerlendirilmesi: Ön Bulgular

Dastan Temirbekov[1], Çağdaş Balcı[2]

[1]Istanbul Aydın Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.

[2]Istanbul Aydın Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.

Amaç: Benign paroksizmal pozisyonel vertigo (BPPV), en sık görülen periferik vestibüler hastalıklardan biridir. Hastalığın patofizyolojisi çoğunlukla otokonial dislokasyon ile açıklansa da, klinik gözlemler BPPV ataklarının sıklıkla stresli dönemler sonrasında ortaya çıktığını göstermektedir. Son yıllarda yapılan çalışmalar, anksiyete ve stresin BPPV ile ilişkili olabileceğini ortaya koymuştur. Ancak bu ilişkinin biyolojik mekanizmaları henüz yeterince açıklanamamıştır.[1, 2]

Otonom sinir sistemi (OSS), özellikle sempatik ve parasempatik dengesi ve stres yanıtının temel belirleyicileridir. Kalp hızı değişkenliği (HRV), bu dengenin non-invaziv ve pratik bir göstergesi olarak kullanılmaya başlamıştır. Özellikle RMSSD gibi kısa süreli HRV parametreleri vagal aktiviteyi yansıtmaktadır.[3, 4]

Bu çalışmanın amacı, BPPV hastalarında otonom sinir sistemi fonksiyonunu kısa süreli HRV ölçümleri ile değerlendirmek ve sağlıklı bireylerle karşılaştırarak olası otonom dengesizlikleri ortaya koymaktır.

Yöntem: Bu çalışma, İstanbul Aydın Üniversitesi Hastanesi Kulak Burun Boğaz ve Nöroloji kliniklerinin iş birliği ile yürütülen prospektif, gözlemsel, vaka-kontrol tasarımlı bir çalışmadır.

Çalışmaya, klinik olarak BPPV tanısı doğrulanmış **20 hasta** ve yaş, cinsiyet ve vücut kitle indeksi açısından eşleştirilmiş **20 sağlıklı gönüllü** dahil edilmiştir.

BPPV tanısı, Dix–Hallpike ve/veya Roll testi ile pozisyonel nistagmusun gösterilmesi ile konulmuştur.

Akut vertigo atağı ve hastane stresinin etkisini minimize etmek amacıyla, HRV ölçümleri başarılı repozisyon manevrasından **4±1 gün sonra**, semptomları gerilemiş ve pozisyonel nistagmusu olmayan hastalarda gerçekleştirilmiştir.

Tüm katılımcılarda algılanan stres düzeyi Türkçe valide edilmiş **PSS-10 (Perceived Stress Scale)** ile değerlendirilmiştir.

HRV ölçümleri, **UltraPro S100 EMG/NCS/EP Neurodiagnostic System** cihazı kullanılarak, non-invaziv el elektrotları ile gerçekleştirilmiştir. Ölçümler iki koşulda yapılmıştır:

1. İstirahat (60 saniye)
2. Kontrollü solunum (dakikada 6 nefes, 60 saniye, metronom eşliğinde)

Elde edilen parametreler arasında RMSSD, COV RR ve diğer kısa süreli HRV parametreleri yer almaktadır. Ayrıca istirahat ve kontrollü solunum arasındaki değişim (ΔRMSSD, ΔCOV RR) vagal rezerv göstergesi olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen BPPV grubu (n=20) ve sağlıklı kontrol grubu (n=20) arasında yaş, cinsiyet ve vücut kitle indeksi açısından demografik bir fark saptanmamıştır ($p > 0.05$) (Tablo 1).

Katılımcıların algılanan stres düzeyleri incelendiğinde; BPPV grubunun PSS-10 skorlarının 31.8 (± 5.2), kontrol grubuna 27.1 (± 4.4) göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu belirlenmiştir ($p = 0.003$).

Otonom sinir sistemi parametrelerinin karşılaştırılmasında; istirahat halindeki RMSSD değerleri açısından gruplar arasında anlamlı bir fark izlenmemiştir (BPPV: 26.6 ±6.1(ms); Kontrol: 29.7 ± 5.8 (ms)) ($p = 0.108$). Ancak, kontrollü solunum (6 nefes/dakika) sırasında elde edilen RMSSD değerleri kontrol grubunda anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p < 0.001$) (Tablo 2). Vagal rezervin temel göstergesi olan ΔRMSSD (istirahat ve 6 nefes arasındaki fark) değeri BPPV grubunda 8.8 (±4.1) ms iken, kontrol grubunda 22.9 (±7.3) ms olarak saptanmıştır ($p < 0.001$). Benzer şekilde, kontrollü solunum sırasındaki COV RR ve ΔCOV RR değerleri de BPPV hastalarında kontrol grubuna kıyasla anlamlı derecede düşük bulunmuştur ($p < 0.001$) (Grafik 1) (Tablo2).

Sonuç: Bu ön bulgular, BPPV hastalarında otonom sinir sistemi fonksiyonlarında, özellikle parasempatik aktivite ve vagal rezerv açısından farklılıklar olabileceğini düşündürmektedir.

Elde edilen sonuçlar, stres ve otonom sinir sistemi disfonksiyonunun BPPV patofizyolojisinde rol oynayabileceğini desteklemektedir. Bu sonuçlar devam eden çalışmamızın ön bulgularıdır ve daha geniş örneklemli sonuçlarıyla tekrar incelenecektir. Çalışmamızın ön sonuçları bu alanda daha çok çalışmaya ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: BPPV, Kalp Hızı Değişkenliği, RMSSD, Otonom Sinir Sistemi, Stres

Kaynaklar:

1. Yeo BSY, et al. Association of BPPV with Depression and Anxiety. Laryngoscope. 2024.
2. Chrousos GP. Stress and disorders of the stress system. Nat Rev Endocrinol. 2009.
3. Kvetnansky R, et al. Catecholamine research: importance of stress concept. Compr Physiol. 2018.
4. Wangemann P, et al. Beta1-adrenergic receptors in vestibular dark cells. J Membr Biol. 1999.
5. El Khiati R, et al. Vestibular Disorders and Hormonal Dysregulations. Cells. 2023.

İstanbul'daki Ticari Araç Sürücülerinin İşitme Durumu ve Kaza Sıklığı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Uğur Embiye ÖZGÜR[1], Dilay ALBAYRAK[1], Gizem BABATAŞ[1]

[1] İstanbul Aydın Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Bölümü

ÖZET

Amaç: Trafik kazaları dünya genelinin %15'ini etkileyebilmekte olan yüksek mortalite oranına sahip küresel ve kamusal bir sorundur. Trafik kazalarının yüksek bir oranı sürücü davranışlarından kaynaklanmaktadır. Sürücü davranışlarını etkileyen faktörler arasında sürücünün dikkat oranı, deneyim süresi, sağlık durumu, bilinç ve farkındalık düzeyi bulunmaktadır. Sürücü davranışlarını etkileyen sağlık durumu faktörleri arasında ise göz sağlığı, işitme sağlığı, bilişsel fonksiyonlar, psikolojik durum, kullanılan bazı ilaçların refleks azaltıcı yan etkileri yer almaktadır. Sürücünün işitme sağlığı bu durumu etkileyen faktörler arasında yer almakla beraber işitme sağlığı kötüleştikçe işitsel algı seviyesinde azalma meydana gelir ve bununla beraber refleks süresi kısalır, çevresel farkındalık düşer, sürüş güvenliği olumsuz etkilenebilir. Ayrıca ticari araç sürücüleri, gün içerisinde uzun süre maruz kaldıkları yoğun şehir içi trafik sebebiyle (80-85 dB, şehir merkezi) gürültüye bağlı işitme kaybı (gbik) açısından risk grubunda yer alırlar. Bununla beraber orta yaşlı sürücülerde gbik'in yanı sıra presbiakuzi de gelişebilir. Bu sebeplerden dolayı aktif olarak sürücülük yapan bireylerin işitme durumunun değerlendirmesi sürüş güvenliği açısından önem arz etmektedir. Bu doğrultuda çalışmamızda İstanbul ili genelinde çalışan ticari araç sürücülerinde sürüş güvenliği, işitme durumu ve kaza sıklığının belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Yöntem: Bu çalışmaya 18-60 yaş aralığında ve en az 6 aydır ticari araç sürücülüğü yapan 150 kişi katılım sağladı. Tüm katılımcılar "Sürücü Davranışları Ölçeği (Reason ve ark., 1990; Türkçe uyarlama: Lajunen & Özkan, 2004)" ve araştırmacılar tarafından hazırlanan anket ile değerlendirildi. Ölçek sonrası değerlendiren 140 katılımcıdan 78 tanesi "güvenilir sürücü" olarak çalışmaya dahil edildi (güvenilir sürücü olma koşulları ölçekteki soruların hata alt boyutundan 0-20 puan, ihlal alt boyutundan 0-15 puan ve olumlu davranış alt boyutundan 51-70 puan almaktır). Araştırmacılar tarafından hazırlanan sorularda, yaş, işitme durumu ve kaza sıklığını değerlendiren 21 soru yer almaktadır. Bu çalışmada kullanılan değerlendirme yöntemi için İstanbul Aydın Üniversitesi Etik Kurulundan onay alınmıştır. Veriler çevrimiçi Google Forms aracılığıyla toplanmıştır. Verilerin analizinde IBM SPSS 31.0.2.0 kullanılmıştır.

Bulgular: Anketi dolduran 140 katılımcıdan 78'i "güvenilir sürücü" olarak değerlendirilmiştir. Bu grubun %37,2'si 30-40 yaş aralığındadır. Katılımcılarının %94,9'ü işitme yetilerini "Normal" olarak, %5,1'i ise hafif ve orta dereceli işitme kaybı yaşadığını belirtmiştir. İşitme verileri katılımcı beyanına dayanmakta olup, odyolojik değerlendirme ile doğrulanmamıştır. Sürücülerin %87,2'si korna ve siren seslerini duymada zorluk yaşamadığını belirtmiştir. Bu oran radyo açıkken %66,7'ye düşmüş; %21,8 çok az, %10,3 orta ve %1,3 yüksek düzeyde zorlanma bildirilmiştir.

Katılımcıların %87,2'si işitme nedeniyle sürüş hızını düşürmediğini belirtirken, %12,9'u zaman zaman hız azalttığını ifade etmiştir. Bu durum, sürücülerin farkında oldukları bir işitme ya da algılama güçlüğünü telafi etmek amacıyla "hız azaltma" stratejisine başvurduklarını göstermektedir. Katılımcıların %85,9'u son bir yıl içinde trafik kazasına karışmazken, %12,8'i en az bir kez kaza yaptığını belirtmiştir. Hiçbir sürücü kazayı işitme ile ilişkili bir nedene bağlamamıştır. Bu durum, işitme sağlığı ile kaza riski arasında doğrudan bir nedensellik bağı kuramasa da sağlıklı işitmenin kazadan kaçınma başarısını artıran koruyucu bir faktör olduğuna işaret etmektedir.

Sonuç: Bu çalışma "Güvenilir Sürücü" profilinin sadece sürüş kurallarına uymakla sınırlı olmadığını, aynı zamanda fizyolojik sağlık ve duyusal farkındalık ile de yakından ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Bu doğrultuda, ticari araç sürücülerinin işe alım ve rutin sağlık kontrollerinde işitme testlerinin sadece bir prosedür olarak değil, sürüş güvenliğinin temel bir parametresi olarak değerlendirilmesi, ileri yaş sürücülerin kompansatör davranışlarının desteklenmesi ve ayrıca, sürücü eğitimlerinde araç içi gürültü yönetimi (radyo sesi, kulaklık kullanımı vb.) konusunda bilgilendirmelerin yapılması, trafik güvenliğinin artması konusunda önemli katkılar sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: gürültüye bağlı işitme kaybı, ticari araç sürücüleri, trafik kazası, sürüş güvenliği

Kaynaklar:

1. World Health Organization. Global status report on road safety. 2023
2. Lewin I. Driver training: a perceptual motor skill approach. Ergonomics. 1982;25(10): 917-924
3. Türkiye İstatistik Kurumu. Karayolu Trafik Kaza İstatistikleri. 2017
4. Tejero Gimeno P, Pastor Cerezuela G, Choliz Montanes M. On the concept and measurement of driver drowsiness, fatigue and inattention implications for countermeasures. Int J Heavy Veh Syst. 2006;42(1-2):67-86.
5. Tekeş B, Şener Ö. Ağır vasıta sürücülerinin güvenli sürüşlerini etkileyen faktörler: bir derleme çalışması. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 2020;22(1):263-282.
6. Lopes AC, Otowiz VG, Lopes PM, Lauris JR, Santos CC. Prevalence of noise-induced hearing loss in drivers. Int Arch Otorhinolaryngol. 2012;16(4):509–514.
7. Edwards JD, Lister JJ, Lin FR, Andel R, Brown L, Wood JM. Association of hearing impairment and subsequent driving mobility in older adults. Gerontologist. 2017;57(4): 767-775.

Bilateral İşitme Cihazı Kullanıcısında Frekans Patern Algısının Serbest Sahada Değerlendirilmesi ve Rehabilitasyonu: Bir Olgu Sunumu

Eyyüp Diyar DOĞAN[1], Ayşe Sanem ŞAHLI[2]

[1]Ankara Medipol Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Odyometri Programı, Ankara, Türkiye.

[2]Hacettepe Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, İşitme Konuşma Eğitim Ünitesi, Ankara, Türkiye.

ÖZET

Amaç: Merkezi işitsel işlemleme; periferik sistemden gelen verileri analiz eden, organize eden ve yorumlayan karmaşık nörobiyolojik mekanizmalardan oluşur (1,2,3). Ses lokalizasyonu, ayırt etme ve zamansal sıralama gibi süreçlerden sorumlu olan bu sistemdeki eksiklikler, işitsel bilginin yetersiz işlenmesine yol açar (4). Sensörinöral işitme kaybına bağlı gelişen işitsel deprivasyon, nöral plastisite kaynaklı değişimlerle bu mekanizmaları sekteye uğratabilmektedir. İşitme cihazı kullanımı, amplifikasyon yoluyla "ikincil plastisiteyi" tetiklese de üst düzey işitsel becerilerin tam iyileşmesi için her zaman yeterli olmayabilir. Özellikle zamansal yönlerden biri olan frekans patern algısı, cihaz kullanımına rağmen spesifik rehabilitasyon gerektirebilen kritik bir beceridir. Literatürde, bu fonksiyonel değişimlerin uygun uyaran ve pekiştirme teknikleriyle modüle edilebileceği öngörülmektedir. Bu olgu sunumunun amacı; işitme cihazı kullanan bir bireyde, serbest sahada frekans patern algısındaki gelişim sürecini incelemektir. Ayrıca, bu süreçteki nöral adaptasyonu güncel literatür ışığında tartışarak, dijital yazılımlarla hazırlanan özelleştirilmiş uyaranların rehabilitasyondaki etkinliğini vurgulamak hedeflenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya, her iki kulakta orta derecede sensörinöral işitme kaybı (Sağ: 45 dB, Sol: 49 dB HL) tanısı bulunan ve aktif olarak bilateral işitme cihazı kullanan 21 yaşında kadın olgu dâhil edilmiştir. Olgunun periferik işitme eşikleri standart odyometrik yöntemlerle (125-8000 Hz hava; 500-4000 Hz kemik yolu) belirlenmiştir. Orta kulak fonksiyonları akustik immitansimetri ile değerlendirilmiş ve işitme cihazlarının serbest sahadaki fonksiyonel kazancı doğrulanmıştır. Eğitim ve değerlendirme sürecinde kullanılan saf ses uyaranları, literatür standartlarına uygun yükselme/düşme zamanları ve spektral saflık parametreleri gözetilerek dijital ortamda sentezlenmiştir. Süreç, dış seslerden arındırılmış sessiz bir ortamda, katılımcıya uygun açılarla yerleştirilmiş üçlü hoparlör konfigürasyonu eşliğinde serbest sahada yürütülmüştür.

Tekli, ikili ve üçlü uyaran dizilerinden oluşan, her biri 20 uyarana sahip ikişer set (toplam 120 uyaran/seans) şeklinde yapılandırılmıştır.

Rehabilitasyon süreci, hiyerarşik olarak yapılandırılmış iki ana modülden oluşmaktadır. İlk aşamada, olgunun cihazlı işitme ile yeni uyaranlara adaptasyonunu sağlamak ve temel sıralama becerisini stabilize etmek amacıyla spektral kontrastı yüksek (1-4 kHz) ve temporal yükü optimize edilmiş uyaranlar tercih edilmiştir. Bu başlangıç aşamasının ardından, işitsel işlemleme zorluğunu artırmak amacıyla Musiek (2002) protokolü parametrelerine (880-1122 Hz, daraltılmış msn süreleri) geçiş yapılmıştır (5).

Bulgular: Olgunun frekans patern algısındaki gelişim süreci, hiyerarşik iki ana modül üzerinden analiz edilmiştir. Spektral kontrastı yüksek (1-4 kHz) uyaranlarla yapılan ilk aşamada, başlangıçta %60-80 bandında olan başarı oranı, bir aylık yoğunlaştırılmış eğitim sonunda tüm dizi varyasyonlarında (tekli, ikili, üçlü) %95 seviyesine ulaşarak plato çizmiştir.

İkinci aşamada, spektral kontrastın daraltıldığı ve temporal yükün artırıldığı Musiek (2002) protokolüne (880-1122 Hz) geçiş yapılmıştır. Bu aşamada, tekli uyaranlarda %95 ve ikili dizilerde %80 başarı seviyelerine ulaşılırken; en yüksek bilişsel ve işitsel yükü temsil eden üçlü dizilerde performansın %50-%55 bandında stabilize olduğu gözlenmiştir. Bulgular, hiyerarşik eğitimin temel ve orta düzey dizilerde tam başarı sağladığını; ancak dar spektral kontrastlı ileri düzey dizilerin, olgunun mevcut işitsel işlemleme kapasitesinde üst sınırı (eşik değerini) temsil ettiğini göstermektedir.

Sonuç: Elde edilen bulgular; bilateral sensörinöral işitme kaybı olan yetişkin bireylerde, uygun şekilde programlanmış işitme cihazlarının (amplifikasyon) tek başına frekans patern algısı gibi karmaşık merkezi işitsel işlemleme becerilerini tam kapasiteye ulaştıramadığını göstermektedir.

ASHA (2005) tarafından önerilen yönetim stratejilerinden "doğrudan işitsel becerilerin iyileştirilmesi" (bottom-up), bu çalışmanın temel odağını oluşturmuştur. İşitme cihazı kullanımı akustik sinyalde "çevresel modifikasyon" sağlarken; özelleştirilmiş yazılımlar ile sentezlenen hiyerarşik patern eğitimi, işitsel eksikliğin doğrudan nöral seviyede düzeltilmesine odaklanmıştır. Olgunun başlangıçta 1-4 kHz gibi geniş aralıklarla adaptasyonunun sağlanması, patern algısı konseptine uyumunu kolaylaştırmış; ardından Musiek (2002) protokolü ile dar spektral kontraste geçilmesi işitsel korteksin diskriminasyon keskinliğini artırmıştır.

Özellikle Musiek protokolüne geçildiğinde (880-1122 Hz) gözlenen geçici performans düşüşü, sistemin "spektral çözünürlük yükü" altında yeniden organize olma çabasını yansıtmaktadır. Olgunun bu aşamadaki direnci kırmak adına uyaranları "İnce-Kalın" şeklinde sözel etiketlemesi, bilişsel kaynakların (bellek ve dikkat) sürece dahil edildiği hibrit bir yaklaşım sunmuştur. Bu durum, akustik analizin yapıldığı sağ hemisfer ile dilsel isimlendirmenin gerçekleştiği sol hemisfer arasındaki bilgi aktarımının (interhemisferik transfer) ve bu süreci yöneten korpus kallozum yollarının eğitimle güçlendiğini düşündürmektedir.

Sonuç olarak; işitsel rehabilitasyonda teknolojik desteğin (amplifikasyon), doğrudan işitsel eğitim ile kombine edilmesi, "işitme" eylemini "anlamlandırma" sürecine dönüştürmede kilit rol oynamaktadır.

Anahtar kelimeler: Santral İşitsel İşlemleme Bozukluğu, Frekans Patern Testi, Temporal Sıralama, İşitsel Rehabilitasyon, İşitsel Nöroplastisite

Kaynaklar:

1. American Speech-Language-Hearing Association. Central auditory processing: Current status of research and implications for clinical practice. *Am J Audiol*. 1996;5(2):41-52.
2. Bellis TJ. *Assessment and Management of Central Auditory Processing Disorders in the Educational Setting: From Science to Practice*. 2nd ed. Plural Publishing; 2011.

3. Chermak GD, Musiek FE. *Central Auditory Processing Disorders: New Perspectives*. Singular Publishing Group; 1997.
4. American Speech-Language-Hearing Association. (Central) auditory processing disorders. Technical report. Published 2005.
5. Musiek FE. The frequency pattern test: A guide. *Hear J*. 2002;55(6):58.

Genç Yetişkinlerde Kulaklık Kullanımı ve Çevresel Gürültü Maruziyetinin Hava Yolu İşitme Eşikleri ve Akustik Refleks Yanıtları İle İlişkisi

Eyyüp Diyar DOĞAN[1], Hava YILDIZ[1], SILA YAPAL[1], NİSA NUR YAKAR[1]

[1]Ankara Medipol Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Odyometri Programı, Ankara, Türkiye

ÖZET

Amaç: Gürültüye bağlı işitsel hasarın (GBİH) erken dönem belirtilerini belirlemek, özellikle rekreasyonel gürültü maruziyeti altındaki 1,1 milyar genç yetişkin için küresel bir önceliktir (1). Hayvan modelleri ve insan temporal kemik çalışmaları, gürültünün frekans içeriğinden bağımsız olarak kokleanın bazal bölgesinin maruziyete karşı en hassas bölge olduğunu kanıtlamaktadır (2). Bu durum, konvansiyonel odyometrik eşikler (0,125-8 kHz) normal sınırlarda olsa dahi, gürültü hasarının ilk "imzasının" bu bazal bölgeye karşılık gelen 8 kHz ve üzerindeki frekanslarda gizli olabileceğini düşündürmektedir (3).

Bu bilgiler ışığında araştırmanın temel amacı; genç yetişkin bireylerde, kişisel ses cihazı kullanımı ve günlük yaşamdaki çevresel gürültü maruziyetinin işitsel sistem üzerindeki olası etkilerini bütüncül bir yaklaşımla değerlendirmektir. Çalışma kapsamında; katılımcıların kulaklık kullanım alışkanlıkları ve maruziyet süreleri ile gürültü sonrası bildirdikleri subjektif işitme şikayetleri arasındaki ilişkinin saptanması, bu öznel verilerin standart odyometrik incelemede yer alan 8 kHz başta olmak üzere hava yolu işitme eşikleriyle karşılaştırılması ve orta kulak kas sistemi fonksiyonunun bir göstergesi olan akustik refleks yanıtlarının bu süreçteki rolünün ortaya konulması hedeflenmektedir. Böylece, işitme kaybı gözlenmeyen ancak gürültü maruziyeti bulunan genç popülasyonda, işitsel hasarın erken dönem belirtilerini yansıtan objektif ve subjektif parametrelerin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Yöntem: Bu araştırma, kesitsel ve tanımlayıcı tipte bir çalışma olarak tasarlanmıştır. Araştırmanın örneklemini, işitme sağlığı açısından risk faktörü bulunmayan ve konvansiyonel işitme eşikleri normal (≤ 25 dB HL) sınırlarda olan, Ankara Medipol Üniversitesi 18-30 yaş aralığındaki (Ort: 20,60 ± 1,97) toplam 132 genç yetişkin (101 kadın, 31 erkek) oluşturmaktadır. Araştırmada verilerin toplanması amacıyla katılımcıların demografik özelliklerini, kulaklık kullanım alışkanlıklarını ve gürültü maruziyeti sonrası deneyimledikleri subjektif işitme şikayetlerini sorgulayan yapılandırılmış bir anket formu kullanılmıştır. Odyolojik değerlendirmeler kapsamında; dış kulak yolu ve kulak zarının yapısal bütünlüğünü incelemek amacıyla otoskopik muayene yapılmış, ardından tüm katılımcılara sessiz ortam koşullarında standart odyometrik ve immitansmetrik testler uygulanmıştır. Saf ses hava yolu işitme eşiklerinin belirlenmesinde, konvansiyonel frekans aralığını (0,125-8 kHz) kapsayan kalibre edilmiş bir odyometre cihazı ve uygun kulaklıklar kullanılarak "modifiye Hughson-Westlake" yöntemi tercih edilmiştir. Orta kulak fonksiyonlarının ve akustik refleks arkının değerlendirilmesi aşamasında ise klinik timpanometre cihazı aracılığıyla 226 Hz prob ton kullanılarak timpanogram traseleri elde edilmiş; takiben 500,1000,2000 ve 4000 Hz frekanslarında ipsilateral ve kontralateral akustik refleks eşikleri

ölçülerek kayıt altına alınmıştır. Araştırmadan elde edilen verilerin analizi SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) yazılımı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların demografik özellikleri, kulaklık kullanım alışkanlıkları ve subjektif işitme şikayetlerine ilişkin veriler frekans (n) ve yüzde (%) dağılımları ile sunulmuştur. Sürekli değişkenlerin (yaş, işitme eşikleri, akustik refleks eşikleri) dağılımı ortalama ve standart sapma (Ort ± SS) değerleri ile ifade edilmiştir. Gruplar arası karşılaştırmalarda; kategorik veriler arasındaki ilişkiler Pearson Ki-Kare testi ile normal dağılım gösteren iki bağımsız grup arasındaki işitme eşiği farklılıkları Bağımsız Örneklem t-Testi ile analiz edilmiştir. Kulaklık kullanım süresi gibi ikiden fazla gruba sahip değişkenlerin odyometrik veriler üzerindeki etkisi Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ile test edilmiş ve varyansların homojenliği Levene testi ile kontrol edilmiştir. Tüm istatistiksel analizlerde anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Katılımcıların kulaklık kullanım alışkanlıkları incelendiğinde; %52,3'ünün (n=69) haftalık 1-2 gün kullanım sıklığına sahip olduğu, günlük kullanım süresinde ise %39,4 (n=52) ile 1-3 saatlik dilimin ilk sırada yer aldığı saptanmıştır. Ses seviyesi tercihlerinde katılımcıların %40,2'sinin yüksek veya çok yüksek seviyeleri tercih ettiği görülmüştür.

Kadın popülasyonun yoğunluğu, örneklem seçiminin yapıldığı akademik birimlerin cinsiyet dağılımıyla uyumludur. Gruplar arası karşılaştırmalarda varyans homojenliği ve istatistiksel varsayımlar titizlikle kontrol edilerek bu dağılımın analizler üzerindeki olası sapmaları minimize edilmiştir. Günlük kulaklık kullanım süresi ile gürültü sonrası hissedilen subjektif işitme azlığı şikayeti arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuş ($p=0,020$); özellikle 5 saati aşan kullanımlarda şikayet bildirme oranının belirgin şekilde arttığı görülmüştür. Yüksek ses seviyesi tercihinin, subjektif işitme şikayeti riskini büyük oranda artırdığı belirlenmiştir ($p<0,001$). Objektif odyolojik verilerde; işitme şikayeti olan grubun 8 kHz hava yolu işitme eşikleri, şikayeti olmayan gruba göre her iki kulakta da istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p=0,023$). Katılımcıların günlük kulaklık kullanım sürelerine göre (ANOVA) yapılan karşılaştırmada; kullanım süresi arttıkça sol kulak 8 kHz eşiklerinde bir yükselme eğilimi (ortalama 9,22 dB'den 14,62 dB'ye) gözlense de, bu değişim istatistiksel anlamlılık sınırına ulaşmamıştır ($p=0,057$). Benzer şekilde, kullanım süresindeki artışın sağ kulak 8 kHz eşikleri ve akustik refleks yanıtları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark yaratmadığı saptanmıştır ($p>0,05$). Akustik refleks ölçümlerinde, yüksek frekanslarda (2-4 kHz) görülebilecek artefakt riskini önlemek ve test güvenilirliğini maksimize etmek amacıyla analizler 500-1000 Hz ipsilateral ve kontralateral eşikler üzerinden yürütülmüştür. Yapılan karşılaştırmalarda; subjektif işitme şikayeti bildiren ve bildirmeyen katılımcılar arasında gerek bu refleks eşikleri gerekse 4-6 kHz hava yolu işitme eşikleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Sonuç: Araştırmadan elde edilen veriler; rekreasyonel gürültü maruziyeti bulunan genç yetişkinlerde, konvansiyonel işitme eşikleri normal sınırlarda olsa dahi 8 kHz frekansının subjektif işitme şikayetleriyle paralellik gösteren duyarlı bir erken dönem göstergesi olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bulgu, kokleanın bazal bölgesinin gürültü spektrumundan bağımsız olarak hasara karşı en hassas bölge olduğu ve gürültü kaynaklı patolojilerin ilk "imzasının" bu bölgede (8 kHz ve üzeri) oluştuğu teorisini desteklemektedir (2,4).

Yüksek ses seviyesiyle kulaklık kullanımının subjektif şikayet riskini belirgin şekilde artırması, cihazların 85 dBA sınırını aşabilen ses basınç seviyelerinin (5) genç popülasyonda sinsi bir işitsel

hasar riski barındırdığını kanıtlamaktadır. 4-6 kHz aralığında ve akustik refleks yanıtlarında anlamlı fark saptanmaması; mevcut maruziyet düzeyinin henüz klasik bir koklear çentik veya klinik sinaptik bozulma (gizli işitme kaybı) evresine ulaşmadığını, ancak hasarın kokleanın bazal bölgelerinden başladığını göstermektedir. Sonuç olarak; genç yetişkinlerde işitme sağlığının korunması adına gürültü farkındalığı eğitimlerinin artırılması ve klinik değerlendirmelerde konvansiyonel sınırın en uç noktası olan 8 kHz eşiklerinin titizlikle takip edilmesi kritik önem taşımaktadır.

Anahtar kelimeler: gürültüye bağlı işitme kaybı, eğlence amaçlı gürültü maruziyeti, akustik refleks eşiği, işitme sağlığı

Kaynaklar:

1. World Health Organization. Addressing the rising prevalence of hearing loss. Geneva: World Health Organization; 2018.
2. Liberman MC, Kiang NY. Acoustic trauma in cats. Cochlear pathology and auditory-nerve activity. Acta Otolaryngol Suppl. 1978;358:1-63.
3. Škerková M, Kovalová M, Mrázková E. High-frequency audiometry for early detection of hearing loss: a narrative review. Int J Environ Res Public Health. 2021;18(9):4702. doi: 10.3390/ijerph18094702.
4. Lough M, Plack CJ. Extended high-frequency audiometry in research and clinical practice. J Acoust Soc Am. 2022;151(3):1944. doi: 10.1121/10.0009766.
5. Vinck B, Freeman J, Soer M. Short-term effects of simultaneous cardiovascular workout and personal music device use on the outer hair cell function of young adults. Health SA Gesondheid. 2016;21(1):323-330.

Kolesteatom Matriksin Tamamen Çıkarıldığı Labirent Defektli Hastalarda Odyolojik Sonuçlar

Hazal Taşlı[1], Kaan Işıklar[1], Canberk Kertmen[1], Ahmet Can Altay[1], İlker Burak Arslan[1]

[1]İzmir Şehir Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Kliniği, İzmir, Türkiye.

Amaç: Kolesteatoma kaynaklı labirent fistülünün tedavisi tartışmalı olmaya devam etmektedir. Literatürde iki yaklaşım tanımlanmıştır: Birincisi, labirent fistülü ile ilgili komplikasyonları önlemek için kolesteatoma matriksinin geçici veya kalıcı olarak fistül üzerinde bırakılmasını içerir. İkinci yaklaşım, matriksin tamamen çıkarılması ve minimal perilenf kaybı ile hızlı defekt onarımını destekler. Bu çalışmada kolesteatom matriksinin tamamen çıkarıldığı ve defektin hızlıca onarıldığı 17 hastanın odyolojik sonuçlarının ve labirent hasarına eşlik eden özelliklerin tanımlanması amaçlandı.

Yöntem: Üçüncü basamak referans hastanede Ocak 2024 ile Mart 2026 yılları arasında kolesteatom nedeniyle timpanomastoidektomi yapılan ve operasyon sırasında semisirküler kanal (SSK) dehissansı izlenen olguların retrospektif analizi yapıldı. Etiyolojik faktörler, eşlik eden semptomlar, defekt izlenen SSK'lar, eşlik eden tegmen ve/veya fasiyal kemik kanal hasarlarının varlığı ve pre-postoperatif fasiyal sinir muayeneleri kaydedildi. Toplamda 112 timpanomastoidektomi olgusu retrospektif olarak incelendi.

Bulgular: Hastaların 10'u erkek 7'si kadındı. Yaş aralığı 10 ile 81 yıl arasındaydı (ortalama 45,88 + 20,63). 10'u sağ, 7'si sol kulaktan opere edildi. Labirent hasarı tüm hastalarda kolesteatoma bağlıydı ve hepsine açık kavite timpanomastoidektomi yapıldı. Dornhoffer ve Milewski sınıflamasına göre labirent fistül tipleri; 9'u tip 1, 6'sı tip 2, 3'ü tip 3'tü. Hastaların 3'ünde fistül testi pozitifti. Hastaların 7'sine tip 4, 7'sine tip 3, ikisine tip 2, 1'ine tip 1 timpanoplasti uygulandı. Hastaların 4'ünde yağ, 4'ünde fasya tek kullanılırken 9'unda ikisi birlikte kullanıldı. Dornhoffer ve Milewski evrelemesine göre tip 3 olan 3 hastanın 2'sinde preop total SNİK mevcuttu. Bu hastalarda postoperatif işitme değişmedi. Diğer tip 3 hastada preop gözlenen 25 dB İTİK postoperatif değişmedi. Bu üç hastada aynı zamanda periferik fasiyal paralizi de mevcuttu. Kalan 14 hastanın 3'ünde işitmede düzelme (10-25 dB) saptanırken 2'sinde kemik yollarında 10 dB düşme gözlendi. Diğer 9 hastada pre-postoperatif 20-34 dB aralığında hava-kemik yolu açıklığı sabit kaldı. Hastaların 10'unda eşlik eden tegmen defekti, 13'ünde fasyal kanal defekti vardı. 5 hastada preop House-Brackmann evresine göre grade 6, 5, 3, 3 ve 2 periferik fasiyal paralizi mevcuttu. Fistül tipiyle eşlik eden fasyal paralizi arasında istatiksel olarak anlamlı ilişki saptandı (P=0.008).

Sonuç: Bu çalışmanın sonuçlarına göre, kolesteatom matriksinin tamamen çıkarılması ve hızlı labirent defekt onarımı, işitme kaybına neden olmadan kolesteatomun etkili bir şekilde ortadan kaldırılmasına olanak vermektedir. Eşlik eden fasiyal paralizi, fasiyal sinir kemik kanal hasarı ve tegmen defektleri, labirent defektinin Dornoff ve Milewski evrelemesine göre derecesi ve büyüklüğü ile doğru orantılı olduğundan uyarıcı olmalıdır.

Anahtar kelimeler: Labirent hasarı, kolesteatom, Dornhoffer ve Milewski evrelemesi, timpanomastoidektomi.

Kaynaklar:

1. Dornhoffer JL, Milewski C. Management of the open labyrinth. Otolaryngol Head Neck Surg. 1995 Mar;112(3):410-4. doi:10.1016/S0194-59989570275-X. PMID:7870441.
2. Motegi M, Yamamoto Y, Akutsu T, Yamauchi H, Kurihara S, Takahashi M, Morino T, Komori M, Yamamoto K, Sakurai Y, Ojiri H, Kojima H. Imaging analysis for cholesteatoma extension to the perilymphatic space in labyrinth fistulae. Laryngoscope. 2021 Apr;131(4):E1301-E1307. doi:10.1002/lary.29016. Epub 2020 Aug 17. PMID:32804413.
3. Meyer A, Bouchetemblé P, Costentin B, Dehesdin D, Lerosey Y, Marie JP. Lateral semicircular canal fistula in cholesteatoma: diagnosis and management. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2016 Aug;273(8):2055-63. doi:10.1007/s00405-015-3775-6. Epub 2015 Sep 8. PMID:26351038.
4. Katsura H, Mishiro Y, Adachi O, Ogino K, Daimon T, Sakagami M. Long-term deterioration of bone-conduction hearing level in patients with labyrinthine fistula. Auris Nasus Larynx. 2014 Feb;41(1):6-9. doi:10.1016/j.anl.2013.03.001. Epub 2013 May 25. PMID:23714285.

Vasküler Halka Sınıflandırmaları ile Tinnitus Şiddeti Arasındaki İlişki: Radyolojik–Klinik Bir Çalışma

Maide Akbulut[1], Hazal Taşlı[1], Ömer Sancaktar[1], Cem Bulut[1], İlker Burak Arslan[1]

[1]İzmir Şehir Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Kliniği, İzmir, Türkiye.

ÖZET

Amaç: Serebellopontin açı bölgesinde vestibülokohlear sinir üzerindeki vasküler kompresyonu değerlendirmek amacıyla manyetik rezonans görüntülemeye (MRG) dayalı çeşitli radyolojik sınıflandırma sistemleri tanımlanmıştır. Bu sistemler arasında en sık kullanılanlar Chavda, Gorrie ve Kazawa sınıflamalarıdır. Chavda sınıflaması, anterior inferior serebellar arter (AICA) halkasının internal işitsel kanala (İİK) uzanım derinliğini tanımlarken; Gorrie sınıflaması AICA halkası ile vestibülokohlear sinir arasındaki temasın derecesini değerlendirmektedir. Kazawa sınıflaması ise AICA veya posterior inferior serebellar arter (PICA) dallarının halka oluşumu ve İİK içindeki uzanımını temel almaktadır.

Bununla birlikte, vasküler halka varlığı ile tinnitus arasındaki ilişki halen netlik kazanmamıştır. Bu çalışmanın amacı, tinnitus şikayeti ile başvuran ve vasküler halka saptanan hastalarda, semptom şiddeti ile Chavda, Gorrie ve Kazawa sınıflandırma sistemleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesidir.

Yöntem: Çalışmamıza Mart 2025–2026 tarihleri arasında tinnitus şikayeti ile Kulak Burun Boğaz polikliniğine başvuran ve kontrastlı temporal manyetik rezonans görüntülemede (MRG) vasküler halka saptanan erişkin hastalar dahil edildi.

Vasküler halkalar, Chavda, Gorrie ve Kazawa derecelendirme sistemlerine göre sınıflandırıldı. Tinnitusa bağlı semptom şiddetinin değerlendirilmesinde Tinnitus Handicap Inventory (THI) ve Vizüel Analog Skala (VAS) kullanıldı. VAS değerlendirmesinde hastalardan tinnitus şiddetini 1 ile 10 arasında puanlamaları istendi.

Vasküler halka dereceleri ile tinnitus şiddeti arasındaki ilişki analiz edildi. Çalışmaya, radyolojik olarak vasküler halka tanısı doğrulanan toplam 24 hasta dahil edildi.

Bulgular: Çalışmaya toplam 24 hasta dahil edildi; bunların 17'si kadın, 7'si erkekti ve ortalama yaş 54,62 ± 14,9 yıl (aralık: 20–73) olarak belirlendi. Vasküler halkalar 14 hastada sol, 10 hastada sağ tarafta saptandı.

Yaş ile THI ve VAS değerleri arasında anlamlı bir korelasyon bulunamadı. Chavda, Gorrie ve Kazawa derecelendirmeleri ile THI değerleri karşılaştırıldığında anlamlı bir ilişki gözlenmedi (Chavda/THI, p = 0,82; Gorrie/THI, p = 0,98; Kazawa/THI, p = 0,425). Benzer şekilde, Chavda, Gorrie ve Kazawa derecelendirmeleri ile tinnitus VAS skorları arasında da anlamlı korelasyon saptanmadı (Chavda/VAS, p = 0,76, Pearson korelasyon: -0,66; Gorrie/VAS, p = 0,95; Kazawa/VAS, p = 0,140, Pearson korelasyon: -0,31).

Sonuç: Bazı çalışmalarda tinnitus etiyolojisinde vasküler halkaların rolü vurgulanmakta ve vasküler loopların vestibülokoklear sinir ile ilişkisi arttıkça tinnitus semptom ve şiddetinin de

artabileceği öne sürülmektedir. Ancak, çalışmamızın bulgularına göre, tinnitus şikayeti olan hastaların temporal MRG'lerinde saptanan vasküler halkaların dereceleri ile THI ve VAS skorları arasında anlamlı bir ilişki gözlenmemiştir.

Anahtar kelimeler: Vasküler halka, tinnitus, Chavda, Gorrie ve Kazawa sınıflamaları, vestibülokoklear

sinir

Kaynaklar:

1. Lei P, Xia K, Li J, Liu Y, Zhou R, Liu J, Wang H, Zhou Y, Leng Y, Liu B. Radiological presence of vascular loops in the cerebellopontine angle region in patients with unilateral Ménière's disease. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2023 Jul;280(7):3195-3201. doi: 10.1007/s00405-023-07838-9. Epub 2023 Feb 3. PMID: 36735035; PMCID: PMC10219856.
2. Papadopoulou AM, Bakogiannis N, Sofokleous V, Skrapari I, Bakoyiannis C. The Impact of Vascular Loops in the Cerebellopontine Angle on Audio-Vestibular Symptoms: A Systematic Review. Audiol Neurootol. 2022;27(3):200-207. doi: 10.1159/000521792. Epub 2022 Feb 17. PMID: 35176744.
3. Gultekin S, Celik H, Akpek S, Oner Y, Gumus T, Tokgoz N. Vascular loops at the cerebellopontine angle: Is there a correlation with tinnitus? AJNR Am J Neuroradiol 2008; 29:1746-9.
4. Guevara N, Deveze A, Buza V, Laffont B, Magnan J. Microvascular decompression of cochlear nerve for tinnitus incapacity: Pre-surgical data, surgical analyses and long-term follow-up of 15 patients. Eur Arch Otorhinolaryngol 2008; 265:397-401.

Dış Kulak Yolundan Çıkarılan Yabancı Cisimlerin Retrospektif Analizi

Mustafa Yücel[1], Fatih Tetik[1]

[1]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gaziosmanpaşa Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.

ÖZET

Amaç: Dış kulak yolu yabancı cisimleri kulak burun boğaz pratiğinde özellikle pediatrik yaş grubunda sık karşılaşılan klinik durumlardır. Yabancı cismin tipi, hastanın yaşı, başvuru süresi ve uygulanan çıkarma yöntemi, komplikasyon gelişimi açısından belirleyici olabilmektedir. Bu çalışmada, dış kulak yolu yabancı cisimlerinin demografik ve klinik özelliklerinin değerlendirilmesi, komplikasyon oranlarının belirlenmesi ve komplikasyon gelişimi ile ilişkili faktörlerin analiz edilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Bu retrospektif çalışmaya, kliniğimizde dış kulak yolu yabancı cismi nedeniyle başvuran ve müdahale edilen toplam **170 hasta** dahil edilmiştir. Hastaların yaş, cinsiyet, başvuru yeri, başvuru süresi, yabancı cisim türü, çıkarma yöntemi, işlemin yapıldığı ortam, anestezi durumu ve komplikasyon gelişimi gibi verileri hasta kayıt sisteminden elde edilmiştir. Başvuru süresi; **<24 saat, 1–3 gün ve >3 gün** olarak sınıflandırılmıştır. Yabancı cisimler türlerine göre gruplandırılmış, çıkarma yöntemleri ise kullanılan enstrümana göre kategorize edilmiştir.

İstatistiksel analizler SPSS programı kullanılarak yapılmış olup, sürekli değişkenler ortalama±standart sapma ve medyan değerlerle ifade edilmiştir. Kategorik değişkenler frekans ve yüzde olarak sunulmuştur. Gruplar arası karşılaştırmalarda uygun parametrik olmayan testler ve ki-kare analizi kullanılmış, $p<0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen hastaların yaş ortalaması 18.7±18.8 yıl olup medyan yaş 11 yıl olarak saptanmıştır. Hastaların %58.8'i erkek, %40.6'sı kadın idi. Olguların %66.5'i pediatrik yaş grubunda (<18 yaş) yer almaktaydı. Başvuruların büyük çoğunluğu (%94.7) acil servise yapılmış olup, hastaların %95.3'ü ilk 24 saat içinde başvurmuştur.

Yabancı cisim türleri incelendiğinde, en sık pamuk (%11.2), boncuk (%7.6) ve plastik (%5.9) materyaller saptanmıştır. Olguların önemli bir kısmında ise yabancı cisim türü kayıt sisteminde ayrıntılı olarak tanımlanmamıştır. Böcek ve organik materyaller daha düşük oranlarda görülmüştür. Yabancı cisim türlerinin yaşa göre dağılımında anlamlı farklılık saptanmış olup ($p<0.05$), pediatrik hastalarda boncuk ve organik materyallerin, erişkinlerde ise pamuk ve benzeri materyallerin daha sık olduğu gözlenmiştir.

En sık kullanılan çıkarma yöntemi alligatör forseps (%53.5) iken, bunu küret **(**%34.7**)** ve aspirasyon **(**%11.2**)** izlemiştir. İşlemlerin büyük çoğunluğu poliklinik şartlarında (%88.8) gerçekleştirilmiştir. Genel anestezi gereksinimi %5.3**,** sedasyon oranı ise %5.3 olarak bulunmuştur. Genel anestezi uygulanan hastaların yaş ortalaması 7.7 yıl**,** uygulanmayanların ise 19.3 yıl olup, küçük yaş grubunda anestezi ihtiyacının belirgin olarak arttığı görülmüştür.

Toplam komplikasyon oranı %4.7 olarak saptanmıştır. Komplikasyonların büyük çoğunluğunu perforasyonlar (%62.5) oluştururken, bunu abrazyon ve laserasyon izlemiştir. Komplikasyon gelişen hastaların yaş ortalaması 9.9 yıl olup, komplikasyonların pediatrik yaş grubunda daha sık görüldüğü dikkat çekmiştir. Çıkarma yöntemi ile komplikasyon gelişimi arasında anlamlı ilişki saptanmış ($p<0.05$) ve komplikasyonların özellikle aletle ve tekrarlayan girişimlerde arttığı gözlenmiştir. Buna karşın yabancı cisim türü ile komplikasyon gelişimi arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$).

Sonuç: Dış kulak yolu yabancı cisimleri çoğunlukla pediatrik yaş grubunda görülmekte ve hastalar genellikle erken dönemde başvurmaktadır. Komplikasyon oranı düşük olmakla birlikte, gelişen komplikasyonların büyük kısmı travmaya bağlıdır. Çalışmamız, komplikasyon gelişiminde yabancı cismin tipinden ziyade uygulanan çıkarma tekniğinin daha belirleyici olduğunu göstermektedir. Ayrıca yabancı cisim türlerinin yaş gruplarına göre farklılık göstermesi, klinik yaklaşımın hastanın yaşı dikkate alınarak planlanması gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu bulgular doğrultusunda, özellikle pediatrik hastalarda dikkatli ve deneyimli müdahale ile komplikasyonların azaltılabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Dış kulak yolu, yabancı cisim, komplikasyon, pediatrik hasta, otoloji

Kaynaklar:

1. Fornazieri MA, et al. Foreign-body in external auditory meatus: evaluation of 462 cases. Int Arch Otolarynogol. 2010;14(1):45-9.
2. Koo BM, et al. Foreign body of external auditory canal: review of 170 cases. Korean Journal of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery. 2017;60(12):599-604.
3. İlhan E, et al. Managment of external auditory canal foreign bodies: Evaluation of 117 cases. KBB-Forum: Elektronik Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Dergisi. 2014;13(2).
4. Kim KH, et al. Clinical characteristics of external auditory canal foreign bodies in children and adolescents. Ear Nose Throat J. 2020;99(10):648-653.
5. Shafi M, Yousufani AH, Hussain SI. Foreign bodies in external auditory canals: experience of 653 cases over 8 years. JLUMHS. 2010;9(2):70.

Özel Eğitim Öğretmenliği Öğrencilerinin İşitme Kayıplı Çocuklara Yönelik Bilgi, Tutum ve Mesleki Yeterliklerinin İncelenmesi

Berna Hoşgör[1], Büşranur Taşçı[1], Nedim Uğur Kaya[1]

[1]Biruni Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Bölümü, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, özel eğitim öğretmenliği öğrencilerinin işitme kayıplı çocuklara yönelik bilgi düzeylerini, uygulamaya ilişkin mesleki yeterlik algılarını ve tutumlarını nicel verilerle kapsamlı bir biçimde incelemek ve söz konusu değişkenlerin yaş ve cinsiyet gibi demografik özelliklere göre farklılaşıp farklılaşmadığını değerlendirmektir. Bununla birlikte, öğretmen adaylarının işitme kaybına ilişkin bilgi, beceri ve tutum düzeylerinin belirlenmesi; eğitim süreçlerinin niteliğinin artırılması, erken müdahale ve uygun eğitim yaklaşımlarının geliştirilmesi açısından kritik öneme sahiptir. İşitme kayıplı çocukların eğitiminde öğretmenin rolü göz önünde bulundurulduğunda, öğretmen adaylarının bu alandaki hazırbulunuşluk düzeylerinin ortaya konulması literatüre katkı sağlaması açısından da önem taşımaktadır.

Yöntem: Araştırma, nicel araştırma yöntemlerinden betimsel tarama modeli kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın örneklemini Türkiye'nin farklı üniversitelerinde öğrenim görmekte olan toplam 100 özel eğitim öğretmenliği öğrencisi oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak; bilgi düzeyi (19 madde), uygulama ve mesleki beceriler (4 madde) ile tutum ve inançlar (12 madde) olmak üzere üç alt boyuttan oluşan toplam 35 maddelik 5'li Likert tipi bir anket kullanılmıştır. Ölçekte yer alan maddeler, katılımcıların işitme kaybına ilişkin teorik bilgilerini, uygulama becerilerine yönelik öz değerlendirmelerini ve işitme kayıplı bireylere yönelik tutumlarını çok yönlü olarak değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Elde edilen veriler SPSS programı kullanılarak analiz edilmiştir. Öncelikle tanımlayıcı istatistikler (ortalama, standart sapma, varyans) hesaplanmış, ardından yaş ve cinsiyet değişkenlerine göre gruplar arasındaki farklılıkları incelemek amacıyla bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır. Analizlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Araştırmaya katılan öğrencilerin genel ortalama puanı 3,74±1,12 olarak belirlenmiştir. Alt boyutlar ayrı ayrı incelendiğinde, en yüksek ortalamanın uygulama ve mesleki beceriler alanında olduğu görülmüştür (4,02±0,96). Bu durum, katılımcıların uygulamaya yönelik kendilerine duydukları güvenin görece yüksek olduğunu düşündürmektedir. Bilgi düzeyi ortalaması 3,63±1,11 olarak bulunurken, tutum ve inançlar alt boyutunun ortalaması 3,83±1,17 olarak hesaplanmıştır. Bilgi düzeyi (varyans=1,24) ve tutum-inançlar (varyans=1,37) alt boyutlarında varyans değerlerinin görece yüksek olması, katılımcılar arasında bu alanlarda belirgin bireysel farklılıkların bulunduğunu göstermektedir. Bu durum, öğretmen adaylarının teorik bilgi ve tutum açısından heterojen bir dağılım sergilediğini ortaya koymaktadır. Cinsiyete göre yapılan analizlerde; bilgi düzeyi ($p=0,387$), uygulama ve mesleki beceriler ($p=0,432$) ve tutum-inançlar ($p=0,936$) alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu bulgu, cinsiyetin incelenen değişkenler üzerinde belirleyici bir rol oynamadığını göstermektedir. Yaş gruplarına göre yapılan değerlendirmede ise 25–34 yaş grubunun en yüksek ortalamaya sahip

olduğu (ortalama=3,86) görülmüş olup, bu durum yaş ilerledikçe deneyim ve farkındalık düzeyinin artabileceğine işaret etmektedir.

Sonuç: Elde edilen bulgular doğrultusunda, özel eğitim öğretmenliği öğrencilerinin işitme kayıplı çocuklara yönelik tutumlarının genel olarak olumlu olduğu ve uygulamaya yönelik öz yeterlik algılarının yüksek düzeyde bulunduğu söylenebilir. Bununla birlikte, teorik bilgi düzeylerinde katılımcılar arasında homojen bir dağılımın sağlanamadığı ve bu alanda belirli eksikliklerin bulunduğu dikkat çekmektedir. Bu sonuçlar, öğretmen yetiştirme programlarında işitme kaybına yönelik kuramsal içeriklerin daha sistematik ve kapsamlı biçimde ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır. Özellikle işitme kaybının türleri, erken tanı ve müdahale süreçleri, eğitim yaklaşımları ve teknolojik destekler (örneğin işitme cihazları ve koklear implantlar) gibi konulara yönelik ders içeriklerinin güçlendirilmesi önerilmektedir. Ayrıca, teorik bilgilerin uygulama ile desteklenmesi, vaka temelli eğitimlerin artırılması ve multidisipliner yaklaşımların benimsenmesi, öğretmen adaylarının mesleki yeterliklerini daha da geliştirebilir.

Anahtar Kelimeler: İşitme Kaybı, Özel Eğitim Öğretmenliği, Mesleki Yeterlilik, Öğretmen Tutumları

Kaynaklar:

1-Al-Dababneh KA, Al-Zboon EK, Akour MM. Competencies that teachers need for teaching children who are deaf and hard-of-hearing (DHH) in Jordan. Deaf Educ Int. 2016;18(4):172-188.

2-Council for Exceptional Children (CEC). CEC knowledge and skill base for all beginning special education teachers of students who are deaf and hard of hearing. 2018.

3-Luckner J. The competencies needed for teaching hearing-impaired students. Am Ann Deaf. 1991;136(1):17-20.

4-Sarı H. The influence of an in-service teacher training (INSET) programme on attitudes towards inclusion by regular classroom teachers who teach deaf students in primary schools in Turkey. Deaf Educ Int. 2007;9(3):131-146.

5-Tzivinikou S. The impact of an in-service training program on the self-efficacy of special and general education teachers. Probl Educ 21st Century. 2015;64:95-107.

6-Vohr B, Jodoin-Krauzyk J, Tucker R, Johnson MJ, Topol D, Ahlgren M. Early language outcomes of early-identified infants with permanent hearing loss at 12 to 16 months of age. Pediatrics. 2008;122(3):535-544.

7-Yoshinaga-Itano C. Benefits of early intervention for children with hearing loss. Otolaryngol Clin North Am. 1999;32:1089-1102.

Mastoid Hücre Opasifikasyonunun Sinüzit Şiddeti ve C-Reaktif Protein Düzeyleri ile İlişkisi: BT Temelli Retrospektif Bir Çalışma

Özge Tanişman[1], Diba Saygılı Öz[2], Tayfun Akay[1], Mümtaz Taner Torun[3], Erdal Karavaş[1]

[1] Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi-Bandırma Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Balıkesir, Türkiye.

[2] Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Antalya, Türkiye.

[3] Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi-Bandırma Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun ve Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı, Balıkesir, Türkiye.

ÖZET

Amaç: Mastoid hücre opasifikasyonu, temporal kemikte yer alan mastoid hava hücrelerinde havalanma kaybını gösteren ve sıklıkla insidental olarak saptanan bir radyolojik bulgudur. Bununla birlikte, bu bulgunun klinik önemi ve özellikle sinüzit ile olan ilişkisi literatürde tam olarak net değildir. Kronik sinüzit, nazal mukozanın ve paranazal sinüslerin inflamasyonu ile karakterize olup hastalık şiddetinin objektif değerlendirilmesinde Lund-Mackay skoru yaygın olarak kullanılmaktadır. Ayrıca C-reaktif protein (CRP), sistemik inflamasyonun önemli bir göstergesi olup sinüzit şiddeti ile ilişkili olabileceği bilinmektedir. Bu çalışmada, kronik sinüzit tanılı hastalarda mastoid hücre opasifikasyonunun derecesi ile sinüzit şiddeti ve CRP düzeyleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu retrospektif çalışmaya Ocak 2024– Şubat 2026 yılları arasında Bandırma Onyedi Eylül Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı'na kronik sinüzit şikayetleri ile başvuran ve paranazal sinüs bilgisayarlı tomografisi (BT) ile değerlendirilen toplam 175 hasta dahil edildi. Tüm BT incelemeleri 64-dedektörlü 128 kesitli GE Revolition BT cihazı ile 0,625 kesit kalınlığında elde edilmiş ve aksiyal ile koronal planlarda değerlendirilmiştir; sinüsler kemik ve yumuşak doku pencerelerinde, mastoid hava hücreleri ise kemik penceresinde incelenmiştir. BT incelemelerinde sinüzit bulgusu saptanan olgular çalışmaya alınırken, daha önce temporal kemik cerrahisi geçiren, travma öyküsü bulunan, kolesteatom veya tümör saptanan ve eksik klinik/laboratuvar verisi olan hastalar dışlandı. Sinüzit şiddeti Lund-Mackay skoru kullanılarak 0–24 arasında hesaplandı. Mastoid hava hücreleri bilateral olarak 0 (normal), 1 (parsiyel opasifikasyon), 2 (total opasifikasyon) ve 3 (kemik destrüksiyonu/koalesan mastoidit) şeklinde derecelendirildi ve ayrıca analizlerde mastoid opasifikasyonu var/yok olarak sınıflandırıldı. CRP düzeyleri BT çekimi ile ±48 saat içinde ölçülen değerler üzerinden kaydedildi ve hem sürekli hem kategorik olarak analiz edildi. Hastaların C-reaktif protein (CRP) düzeyleri <5 mg/L normal, 5–50 mg/L hafif yüksek ve >50 mg/L belirgin yüksek olacak şekilde kategorik olarak değerlendirilmiştir. İstatistiksel analizler jamovi ve R yazılımları kullanılarak gerçekleştirildi. Gruplar arası karşılaştırmalarda Mann–Whitney U ve ki-kare testleri kullanıldı, değişkenler arası ilişkiler Spearman korelasyon analizi ile değerlendirildi. Mastoid tutulumun bağımsız belirleyicilerini saptamak amacıyla çok değişkenli lojistik regresyon analizi yapıldı.

Bulgular: Toplam 175 hastanın %22,3'ünde mastoid tutulum saptandı. Mastoid tutulumu olan hastalarda CRP düzeyleri anlamlı derecede daha yüksek bulundu (medyan 26,43 mg/L vs. 3,69 mg/L, p<0,001). Benzer şekilde, Lund-Mackay skorları mastoid pozitif grupta belirgin olarak daha yüksekti (medyan 12 vs. 6, p<0,001) ve mastoid tutulum ile pozitif korelasyon gösterdi (rho=0,350, p<0,001). CRP ile Lund-Mackay skoru arasında da orta düzeyde pozitif ilişki saptandı (rho=0,437, p<0,001). Sinüs bazlı analizlerde özellikle sfenoid sinüs tutulumunun mastoid değişikliklerle en güçlü ilişkiyi gösterdiği belirlendi (p<0,001). Çok değişkenli analizde CRP ve Lund-Mackay skoru mastoid tutulum için bağımsız belirleyiciler olarak saptandı (sırasıyla OR=2,65 ve OR=1,12). Alternatif modelde sfenoid sinüs tutulumu en güçlü prediktör olarak öne çıktı ve modelin ayırt ediciliği yüksek bulundu (AUC=0,898). Ayrıca taraf bazlı analizlerde mastoid ve sfenoid sinüs tutulumunun taraf uyumlu olduğu gösterildi.

Sonuç: Bu çalışma, mastoid opasifikasyonunun sinüzit şiddeti ve sistemik inflamasyon ile anlamlı şekilde ilişkili olduğunu göstermektedir. Özellikle Lund-Mackay score ve CRP ile olan ilişkisi, mastoid değişikliklerin daha geniş bir inflamatuar sürecin yansıması olabileceğini düşündürmektedir. Bununla birlikte, mastoid opasifikasyonu tek başına klinik mastoidit göstergesi olarak değerlendirilmemelidir. Sonuç olarak, bu çalışmanın bulguları, mastoid opasifikasyonunun sinüzit varlığında ve özellikle CRP yüksekliği eşlik ettiğinde hastalık şiddetini yansıtan yardımcı bir radyolojik belirteç olma potansiyeli taşıdığını düşündürmektedir. Kronik sinüzit hastalarında mastoid hücre değişikliklerinin klinik ve laboratuvar verilerle entegre edilmesi, hasta bazlı ve bütüncül bir değerlendirme yaklaşımının benimsenmesi; tanısal doğruluğun artırılmasına, hastalık şiddetinin daha doğru değerlendirilmesine ve klinik karar verme sürecinin optimize edilmesine katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Mastoid opasifikasyon, Sinüzit, Lund-Mackay skoru, C-reaktif protein, Sfenoid sinüs

Kaynaklar:

1. Placanica T, Anderson S. Incidental finding of mastoid opacification in computed tomography imaging of the asymptomatic paediatric population. *J Laryngol Otol*. 2019;133(7):588-591. doi:10.1017/S0022215119001294
2. Singh S, Rettiganti MR, Qin C, Kuruva M, Hegde S V. Incidental mastoid opacification in children on MRI. *Pediatr Radiol*. 2016;46(5):704-708. doi:10.1007/s00247-016-3545-7
3. Sudiro M, Kuntara A. Correlation of Lund-Mackay Score on Computed Tomography Scan and Nasoendoscopic Score in Chronic Rhinosinusitis. 2023;2003(4):53-56. doi:10.5455/aim.2023.31.53-56
4. Dashti A, Gholam K. Studying the relationship between the Lund Mackay score and response to medical treatment in patients with chronic sinusitis. 2020;24(2):96-101. doi:10.5935/0946-5448.20200019
5. Khalmuratova R, Park JW, Shin HW. Immune Cell Responses and Mucosal Barrier Disruptions in Chronic Rhinosinusitis. *Immune Netw*. 2017;17(1):60-67. doi:10.4110/in.2017.17.1.60
6. Lam K, Schleimer R, Kern RC. The Etiology and Pathogenesis of Chronic Rhinosinusitis: a Review of Current Hypotheses. *Curr Allergy Asthma Rep*. 2015;15(7). doi:10.1007/s11882-

015-0540-2

7. Kuo CL, Yen YC, Chang WP, Shiao AS. Association Between Middle Ear Cholesteatoma and Chronic Rhinosinusitis. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2017;143(8):757. doi:10.1001/jamaoto.2017.0130
8. Pepys MB, Hirschfield GM. C-reactive protein: a critical update. *J Clin Invest*. 2003;111(12):1805-1812. doi:10.1172/jci18921
9. Hansen JG, HØjbjerg T, Rosborg J. Symptoms and signs in culture-proven acute maxillary sinusitis in a general practice population. *APMIS*. 2009;117(10):724-729. doi:10.1111/j.1600-0463.2009.02526.x
10. Pastuszek A, Lomas J, Grigg C, De R. Is mastoiditis being over-diagnosed on computed tomography imaging? —radiological versus clinical findings. *Aust J Otolaryngol*. 2020;3(0). doi:10.21037/ajo-20-24
11. Gossner J. European Archives of Oto-Rhino-Laryngology Fluid signal in the mastoid is a common incidental finding on MRI of the brain. 1:3. doi:10.1007/s00405-018-5197-8
12. Lempinen AA, Aarnisalo AT, Markkola JP, et al. MR Imaging Features of Acute Mastoiditis and Their Clinical Relevance. *Am J Neuroradiol*. 2015;36(2):361-367. doi:10.3174/ajnr.A4120
13. Ananthapadmanabhan S, Jabbour J, Ayeni F, King G, Sritharan N, Sivapathasingam V. Clinical correlation of radiographic mastoiditis on computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI). *Aust J Otolaryngol*. 2023;6(0). doi:10.21037/ajo-22-34
14. Klein CDBJO. *Otitis Media in Infants and Children*. 4th ed. BC Decker Inc.; 2007. Accessed March 29, 2026. https://catalog.hathitrust.org/Record/005677260
15. Hindi K, Alazzawi S, Raman R, Prepageran N, Rahmat K. Pneumatization of Mastoid Air Cells, Temporal Bone, Ethmoid and Sphenoid Sinuses. Any Correlation? *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2014;66(4):429. doi:10.1007/s12070-014-0745-z
16. Karaskas S, Kavakli A. Morphometric examination of the paranasal sinuses and mastoid air cells using computed tomography. *Ann Saudi Med*. 2005;25(1):41. doi:10.5144/0256-4947.2005.41
17. Kaya Çelik E, Keseroğlu K, Nahir M, et al. The volumetric relationship of mastoid cavity and paranasal sinuses in unilateral chronic otitis media. *Ir J Med Sci*. Published online 2026. doi:10.1007/s11845-026-04283-5

İşitme Kaybı ve Demans İlişkisi: Lancet 2024 Verileri Işığında Odyolojik Müdahalenin Nöroprotektif Rolü

SAVAŞ KARÇIĞA[1], Hilal Şüheda TOPAÇ[2], Merve AYDIN KARABAŞ[3]

[1] Nişantaşı Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Dil ve Konuşma Terapisi, İstanbul, Türkiye

[2] Altınbaş Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Odyometri, İstanbul, Türkiye

[3] Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Nörobilim, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Küresel yaşlanma ile demans prevalansının 2050 yılına kadar 153 milyon seviyesine ulaşacağı öngörülmektedir. Bu doğrultuda Lancet Commission tarafından yayımlanan 2024 Demans Komisyonu raporu önemli bir bulgu sunmaktadır. Rapora göre demans vakalarının yaklaşık %45'i, 14 modifiye edilebilir risk faktörüne yönelik müdahalelerle önlenebilir veya geciktirilebilir. Bu faktörler arasında işitme kaybı, %7 ile 'popülasyona atfedilebilir en yüksek risk payına' (PAF) sahip faktör olarak ilk sırada yer almaktadır. Bu çalışmanın amacı, işitme kaybı ile demans arasındaki mekanistik ilişkiyi güncel literatür eşliğinde değerlendirmektir. Ayrıca klinik odyoloji pratiği için yeni bir hizmet modeli önermek ve odyolojik rehabilitasyonun nöroprotektif potansiyelini ortaya koymaktır.

Yöntem: Çalışma kapsamında Lancet 2024 raporu başta olmak üzere ACHIEVE, Mayo Clinic ve 25 yıllık PAQUID kohort çalışmaları gibi yüksek kanıt düzeyine sahip kaynaklar analiz edilmiştir. İşitme kaybının bilişsel rezerv, nöral atrofi ve sosyal izolasyon gibi mekanizmalar üzerinden demans patogenezine etkisi sentezlenmiştir.

Bulgular: Veriler, işitme kaybının demans riskini bağımsız bir değişken olarak artırdığını; özellikle tedavi edilmemiş işitme kayıplarında her 10 dB'lik düşüşün bilişsel gerilemeyi hızlandırdığını göstermektedir. Mekanistik açıdan, işitsel yoksunluğun temporal lob ve hipokampal bölgelerde atrofiye yol açtığı gösterilmiştir. Ayrıca 'bilişsel yük' teorisi doğrultusunda artmış dinleme çabasına ayrılan bilişsel kaynakların, diğer bilişsel süreçlerin etkinliğini olumsuz etkilediği bildirilmektedir. İşitme cihazı kullanımının ise sosyal katılımı destekleyerek ve kortikal stimülasyon sağlayarak bu süreci modifiye edebildiği dolayısıyla nöroprotektif bir etki yarattığı bildirilmiştir.

Sonuç: Mevcut odyoloji pratiğinde işitme cihazı merkezleri ağırlıklı olarak teknik rehabilitasyon odaklı çalışmaktadır. Ancak bu merkezler, demans açısından en yüksek risk grubunda yer alan yaşlı popülasyonla doğrudan ve düzenli temas kuran stratejik noktalardır. Bu doğrultuda işitme cihazı merkezlerinin yalnızca cihazlandırma süreciyle sınırlı kalmayıp aynı zamanda 'bilişsel tarama' fonksiyonunu da üstlenmesi önerilmektedir. Klinik protokollere entegre edilecek kısa bilişsel testler sayesinde işitme kaybı şikayetiyle başvuran bireylerde gizli seyreden Hafif Bilişsel Bozukluk veya erken evre Alzheimer vakalarının erken dönemde saptanması mümkün olabilir. Bu proaktif yaklaşım, erken teşhis ve zamanında nörolojik yönlendirme ile demans yönetiminde önemli bir katkı sağlayacaktır. Lancet 2024 raporu, işitme sağlığının korunmasının bilişsel yıkımın önlenmesinde önemli bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. Odyoloji kliniklerinin bilişsel takip süreçlerine entegrasyonu ve hizmetlerin nöroprotektif bir bakış açısıyla yeniden ele alınması, demansın küresel yükünün azaltılmasında kritik bir katkı sağlayabilir. Bu doğrultuda, odyoloji hizmetlerinin bu perspektifle yeniden yapılandırılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: İşitme kaybı, Demans, İşitme cihazı, Hafif bilişsel bozukluk

Kaynaklar:

1. GBD 2019 Hearing Loss Collaborators. Hearing loss prevalence and years lived with disability, 1990–2019: findings from the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet. 2021;397(10278):996-1009.
2. Livingston G, Huntley J, Liu KY, et al. Dementia prevention, intervention, and care: 2024 report of the Lancet standing Commission. Lancet. 2024;404(10452):572-628.
3. Yu RC, Proctor D, Soni J, et al. Adult-onset hearing loss and incident cognitive impairment and dementia – a systematic review and meta-analysis of cohort studies. Ageing Res Rev. 2024;98:102346.
4. Lin FR, Pike JR, Albert MS, et al. Hearing intervention versus health education control to reduce cognitive decline in older adults with hearing loss in the USA (ACHIEVE): a multicentre, randomised controlled trial. Lancet. 2023;402(10404):786-797.
5. Marinelli JP, Lohse CM, Fussell WL, et al. Association between hearing loss and development of dementia using formal behavioural audiometric testing within the Mayo Clinic Study of Aging (MCSA): a prospective population-based study. Lancet Healthy Longev. 2022;3(12):e817-e824.
6. Amieva H, Ouvrard C, Giulioli C, et al. Self-reported hearing loss, hearing aids, and cognitive decline in elderly adults: a 25-year study. J Am Geriatr Soc. 2015;63(10):2099-2104.
7. Amieva H, Ouvrard C, Meillon C, et al. Death, depression, disability and dementia associated with self-reported hearing problems: a 25-year study. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2018;73(10):1383-1389.
8. Ford AH, Hankey GJ, Yeap BB, et al. Hearing loss and the risk of dementia in later life. Maturitas. 2018;112:1-11.
9. Griffiths TD, Lad M, Kumar S, et al. How can hearing loss cause dementia? Neuron. 2020;108(3):401-412.
10. Tai CJ, Tseng TG, Hsiao YH, et al. Effects of hearing impairment and hearing aid use on the incidence of cognitive impairment among community-dwelling older adults: evidence from the Taiwan Longitudinal Study on Aging (TLSA). BMC Geriatr. 2021;21(1):76.
11. Bucholc M, McClean PL, Bauermeister S, et al. Association of the use of hearing aids with the conversion from mild cognitive impairment to dementia and progression of dementia: a longitudinal retrospective study. Alzheimers Dement. 2021;7(1):e12122.
12. Davies HR, Cadar D, Herbert A, et al. Hearing impairment and incident dementia: findings from the English Longitudinal Study of Ageing. J Am Geriatr Soc. 2017;65(9):1934-1941.

13. Levett BA, Chandra A, Jiang J, Koohi N. Hearing impairment and dementia: cause, catalyst or consequence? J Neurol. 2025;272(6):402.

Koklear İmplantlı 60–72 Aylık Çocuklarda Erken Okuryazarlık Becerileri ile Ev Okuryazarlık Ortamı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Seda KETEN[1], Reyhan TORNACI[1], Şule ANAR[1], Nilay HANOĞLU[1], Ertuğrul GENÇTÜRK[2], Mustafa ÇELİK[3]

[1]İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimler Fakültesi, Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü, Avcılar, İstanbul.

[2]İstanbul Topkapı Üniversitesi, Plato Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Odyometri Programı, Zeytinburnu, İstanbul.

[3]İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimler Fakültesi, Odyoloji Bölümü, Avcılar, İstanbul.

ÖZET

Amaç: Erken okuryazarlık becerileri; dil gelişimi ile yakından ilişkili olup fonolojik farkındalık, sözcük bilgisi, harf bilgisi ve dinleme-anlama gibi alt bileşenleri içermektedir (1). İşitme kaybı olan çocuklarda bu becerilerin gelişimi, sınırlı işitsel deneyimler nedeniyle genellikle daha yavaş ilerlemekte ve çevresel faktörlerden daha fazla etkilenmektedir (2). Bu bağlamda, ev ortamı ve ebeveyn etkileşimi erken okuryazarlık gelişiminde kritik bir rol oynamaktadır (3). Bu çalışma, koklear implantlı 60–72 aylık çocuklarda erken okuryazarlık becerileri ile ev erken okuryazarlık ortamı arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamaktadır.

Yöntem: Araştırmaya, 60–72 ay aralığında koklear implant kullanan 34 çocuk ve ebeveynleri dahil edilmiştir. Veriler, Erken Okuryazarlık Testi (EOT), Erken Okuryazarlık Ev Ortamı Ölçeği (EROY-EV) ve Katılımcı Bilgi Formu aracılığıyla yüz yüze toplanmıştır. Elde edilen veriler SPSS 27 programı kullanılarak analiz edilmiş, değişkenler arasındaki ilişkiler Pearson korelasyon analizi ile incelenmiştir.

Bulgular: Ev erken okuryazarlık ortamı ile erken okuryazarlık becerileri arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler olduğunu göstermiştir. Özellikle alıcı dil, ifade edici dil, fonolojik farkındalık ve harf bilgisi alt boyutlarında güçlü korelasyonlar elde edilmiştir ($p<0.01$). Bu doğrultuda, ev okuryazarlık ortamı ile çocukların dil ve erken okuryazarlık performansları arasında anlamlı ilişkiler bulunduğu belirlenmiştir. Literatürde de ebeveyn katılımı, ortak kitap okuma ve dil girdisinin erken okuryazarlık becerileri ile güçlü ilişkili olduğu belirtilmektedir (3,4). Cinsiyete göre yapılan analizlerde, kız çocuklarının fonolojik farkındalık ve harf bilgisi alanlarında daha güçlü ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler gösterdiği ($p<0.01$), erkek çocukların ise ifade edici dil alanında ev ortamından daha fazla ve anlamlı düzeyde etkilendiği görülmüştür ($p<0.01$). Yaşa göre yapılan değerlendirmelerde, ev ortamının etkisinin 60–66 ay grubunda daha güçlü ve tüm alt boyutlarda istatistiksel olarak anlamlı olduğu ($p<0.01$), 67–72 ay grubunda ise görece azaldığı ve bazı alt boyutlarda anlamlılık düzeyinin düştüğü ($p<0.05$) belirlenmiştir. Bu durum, erken dönemde ev ortamının daha belirleyici olduğunu göstermektedir. İlerleyen yaş grubunda

ilişkinin zayıflaması, literatürde bildirilen okul temelli öğrenme süreçlerinin artan etkisi ile ilişkilendirilebilir (4).

Ayrıca, koklear implant kullanım süresi arttıkça ev ortamının etkisinin azaldığı ve bu ilişkinin özellikle 1–2 yıl implant kullanımında daha güçlü ve anlamlı olduğu ($p<0.01$), 2–3 yıl grubunda anlamlılığın azaldığı ($p<0.05$) ve 3–4 yıl grubunda daha zayıf düzeyde kaldığı gözlenmiştir ($p<0.05$). Özel eğitim süresi uzadıkça ise öğrenme ortamının evden kurumsal eğitime kaydığı ve bu değişimin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$). Bu bulgular, implant deneyimi ve eğitim süresinin dil ve okuryazarlık gelişimi üzerinde önemli etkileri olduğunu gösteren çalışmalarla uyumludur (2,3).

Sonuç: Bu çalışma ev erken okuryazarlık ortamının koklear implantlı çocukların dil ve okuryazarlık gelişiminde özellikle erken dönemde kritik bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. Bulgular, aile katılımının güçlendirilmesi ve ev temelli okuryazarlık etkinliklerinin artırılmasının önemini vurgulamaktadır. Ayrıca, eğitim programlarının aile merkezli ve gelişimsel döneme duyarlı şekilde planlanması gerektiği önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Erken Okuryazarlık Testi; Erken Okuryazarlık Ev Ortamı Ölçeği; Koklear İmplant

Kaynaklar

1. Whitehurst GJ, Lonigan CJ. Child development and emergent literacy. Child Dev. 1998.
2. DesJardin JL, Ambrose SE, Eisenberg LS. Literacy skills in children with cochlear implants. J Deaf Stud Deaf Educ. 2009.
3. Holzinger D, Dall M, Sanduvete-Chaves S, et al. The impact of family environment on language development of children with cochlear implants. Ear Hear. 2020.
4. Sénéchal M, LeFevre J. Continuity and change in the home literacy environment. Child Dev. 2014.

Tekstil Sektöründe Çalışan Bireylerde Ses Yorgunluğu ile Sesle İlişkili Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

*Seda KETEN[1], Şüheda ACAR[1], Şevval BEKTAŞ[1], Fatma Kübra SÖNMEZ[1], Emre Can DURAN[1], Ertuğrul GENÇTÜRK[2]

[1] İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü, İstanbul, Türkiye.

[2]İstanbul Topkapı Üniversitesi, Plato Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Odyometri Programı, İstanbul, Türkiye.

ÖZET

Amaç: Mesleki ses kullanımı ve ses yorgunluğu, yalnızca fiziksel bir semptom olmanın ötesinde, bireyin yaşam kalitesini ve sosyal işlevselliğini etkileyen çok boyutlu bir olgudur. Alan yazın incelendiğinde, yoğun ses kullanımı olan meslek gruplarında (örneğin dil ve konuşma terapistleri, akademisyenler ve çağrı merkezi çalışanları) ses yorgunluğunun yaygın olduğu ve bunun sesle ilişkili yaşam kalitesini olumsuz etkilediği görülmektedir (1,2). Bu olumsuz etkiler, bireylerin iş performansını ve sosyal iletişim becerilerini sınırlayarak mesleki motivasyon üzerinde belirgin bir düşüşe yol açabilmektedir. Sesle ilişkili yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılan Ses Yorgunluğu Ölçeği (SYÖ) ve Sesle İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği (SİYKÖ) ölçeklerinin, farklı meslek gruplarında geçerli ve güvenilir ölçüm araçları olduğu literatürde ortaya konmuştur (3,4,5). Mevcut çalışmalar, ses yorgunluğu ile yaşam kalitesi arasında anlamlı ilişkiler bulunduğunu göstermektedir; ancak bu ilişkinin, tekstil sektörü gibi yüksek düzeyde vokal yük gerektiren ve çalışma koşulları açısından özgün özellikler taşıyan, buna karşın sınırlı sayıda araştırmaya konu olmuş meslek gruplarında yeterince incelenmediği dikkat çekmektedir. Bu bağlamda, tekstil sektöründe çalışan bireylerde ses yorgunluğu ile sesle ilişkili yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi, hem literatürdeki bu boşluğun doldurulması hem de mesleki risk faktörlerinin daha iyi anlaşılması açısından önem arz etmektedir. Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de tekstil sektöründe aktif olarak çalışan (18-50 yaş arası) bireylerin maruz kaldıkları ses yorgunluğu düzeylerinin belirlenmesi ve bu yorgunluğun sesle ilişkili yaşam kalitesi üzerindeki etkisinin incelenmesidir.

Yöntemler: Bu çalışmaya 18-50 yaş aralığında tekstil sektöründe çalışan 103 birey dahil edilmiştir. Bu bireylere demografik bilgi formu, Ses Yorgunluğu Ölçeği (SYÖ) ve Sesle İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği (SİYKÖ) uygulanmıştır. Verilerin analizi için SPSS 27.0 paket programı kullanılmış ve tanımlayıcı istatistik yapılmıştır. Veriler toplam SYÖ ve SİYKÖ puanları ve SYÖ ve SİYKÖ alt boyut puanları korelasyon analizinde normal dağılım varsayımı sağlanmadığı için Spearman korelasyon katsayısı ve non-parametrik testler kullanıldı.

Bulgular: Katılımcıların %51,5'i erkek (n=53), %48,5'i kadın (n=50) olup çoğunluğu 35–50 yaş aralığında, lisans mezunu ve orta-yüksek düzeyde gürültülü ortamlarda çalışan bireylerden oluşmaktadır. SİYKÖ toplam puanı 82,16±16,9; SYÖ toplam puanı 26,06±11,16 olarak bulunmuştur. Cinsiyet, yaş, eğitim ve medeni durum değişkenlerine göre her iki ölçek puanlarında

anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0,05). Buna karşın, çalışma süresi ve ortam gürültü düzeyinin SİYKÖ puanları üzerinde anlamlı etkisi olduğu belirlenmiştir (p<0,05). Gürültü düzeyi ve konuşma gereksinimi arttıkça SYÖ puanlarının anlamlı düzeyde yükseldiği belirlenmiştir. (p<0,01). Ayrıca, SİYKÖ ile SYÖ arasında negatif yönlü orta düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur (r=-0,60, p<0,001). Bu bulgu, ses yorgunluğu arttıkça sesle ilgili yaşam kalitesinin azaldığını göstermektedir.

Sonuç: Bu çalışmada tekstil sektöründe çalışan bireylerde sesle ilişkili yaşam kalitesinin genel olarak iyi düzeyde olduğu, ancak çalışma süresi ve özellikle çalışma ortamındaki gürültü düzeyinin bu durumu anlamlı şekilde etkilediği belirlenmiştir. Gürültülü ortamlarda çalışan bireylerde yaşam kalitesi puanlarının daha düşük olduğu görülmüştür. Ayrıca ses yorgunluğu arttıkça yaşam kalitesinin azaldığı ve konuşma gereksinimi yüksek olan bireylerde ses yorgunluğunun daha belirgin olduğu saptanmıştır. Bu bulgular, iş ortamı koşullarının ve vokal yükün ses sağlığı üzerindeki önemini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: İş Ortamı; Sesle İlgili Yaşam Kalitesi; Ses Yorgunluğu Ölçeği; Tekstil Sektörü

Kaynaklar:

1.Düzenli-Öztürk S, Ünsal EM, Tetik-Hacıtahiroğlu K, Uz-Hasırcı S, ve ark. Investigation of the relationship between vocal fatigue, quality of life, and compliance with vocal hygiene in professional voice users. *Journal of Voice*. 2023. doi:10.1016/j.jvoice.2023.10.013

2. Hancer H, ve ark. Vocal fatigue risk factors and voice-related quality of life among university professors in Turkey. *Journal of Voice*. 2025. doi:10.1016/j.jvoice.2025.07.024

3. Şirin S, Öğüt F, Bilgen C, ve ark. Voice Fatigue Index'in Türkçe uyarlaması: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Kulak Burun Boğaz İhtisas Dergisi*. 2020;30(3):123–130.

4. Tezcaner ZC, Aksoy S, ve ark. Sesle İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin (V-RQOL) Türkçe uyarlaması: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Türk Otolarengoloji Arşivi*. 2017;55(2):85–90.

5.Başaran A, Bilgen S, Çokşen Ş, ve ark. Dil ve konuşma terapistlerinin ses yorgunluk düzeylerinin ve sesle ilgili yaşam kalitelerinin incelenmesi. *Dil, Konuşma ve Yutma Araştırmaları Dergisi*. 2024;7(3):277–298.

Deprem Sonrası Afetzedelerin Kaygı Durumu İle Tinnitus, Baş Dönmesi Ve Denge Bozukluğu Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Sudenaz Bekfilavioğlu[1], Gülce Kirazlı[1], Elif Öğün[1], Pelin Özcan Ulubeli[1]

[1] Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Bölümü, İzmir, Türkiye

ÖZET

Amaç: Deprem, etkilediği coğrafyada yalnızca fiziksel yapıları değil, aynı zamanda bireylerin psikolojik durumlarını da derinden etkileyen bir doğal afettir. Deprem sonrası bireylerde uyku bozuklukları (1), travma sonrası stres bozukluğu (2, 3) ve baş dönmesi/denge bozukluğu (4) gibi çeşitli semptomlar gözlenmektedir. Denge bozukluğu, bireyin kendisini dengesiz veya başı dönüyormuş gibi hissetmesiyle ortaya çıkan bir durumdur (5, 6). Vestibüler, görsel ve somatosensör sistemlerin bütünlüğü dengenin korunmasında kritik rol oynamaktadır (6, 7). Bu sistemlerden birinde meydana gelen bozukluk baş dönmesi ve denge problemlerine yol açmaktadır. Psikolojik faktörlerin vestibüler semptomlar üzerindeki etkisi literatürde tanımlanmıştır. Furman ve ark. tarafından tanımlanan "psikojenik vertigo", vestibüler disfonksiyon olmaksızın ortaya çıkan baş dönmesini ifade etmektedir (8). Ayrıca deprem sonrası baş dönmesi sendromu (PEDS) kavramı da literatürde yer almaktadır (9). Deprem sonrası ortaya çıkabilecek bir diğer önemli semptom tinnitus olup, dış bir uyaran olmaksızın ses algısı olarak tanımlanmaktadır (10). Tinnitusun psikolojik faktörlerle ilişkili olduğu ve stresin semptom şiddetini artırabileceği belirtilmektedir (10,11,12,13). Bu çalışmada, 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş depreminin ardından afetzedelerde kaygı düzeyi ile tinnitus, baş dönmesi ve denge bozukluğu arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya 18–60 yaş aralığında olan ve 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş depremini yaşamış 59 gönüllü birey dahil edilmiştir. Katılımcılara Demografik Bilgi Formu, Vizüel Analog Skala (visual analog scale, VAS), Tinnitus Handikap Envanteri (tinnitus handicap inventory, THI), Baş Dönmesi Engellilik Envanteri (dizziness handicap inventory, DHI), Berg Denge Ölçeği (berg balance scale, BBS) ve Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri (state-trait anxiety inventory, STAI) uygulanmıştır. Verilerin analizinde SPSS 25.0 kullanılmış, normal dağılım Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirilmiş ve non-parametrik testler tercih edilmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkiler Spearman korelasyon analizi ile incelenmiştir.

Bulgular: Araştırmaya toplam 59 katılımcı dâhil edilmiştir. Katılımcıların yaş ortalaması 35,05 ± 14,97 (min: 18,00; maks: 60,00) olarak bulunmuştur. Cinsiyet dağılımına bakıldığında, katılımcıların %66,10'u (n=39) kadın, %33,90'ı (n=20) erkektir. Öğrenim durumu incelendiğinde, katılımcıların %18,64'ü (n=11) ilkokul, %10,16'sı (n=6) ortaokul, %27,11'i (n=16) lise ve %44,06'sı (n=26) üniversite mezunudur.

Vestibüler ve işitsel semptomlar değerlendirildiğinde, baş dönmesi şiddeti (VASbaş) ortalaması 3,44 ± 3,30, tinnitus şiddeti (VAStin) ortalaması 1,25 ± 2,24 olarak bulunmuştur. DHI puanı ortalama 15,80 ± 22,07, THI puanı 12,64 ± 23,33 olarak saptanmıştır. BBS puanı ortalama 54,56 ± 6,62 olarak belirlenmiştir.

Katılımcıların kaygı düzeyleri incelendiğinde, Durumluk Kaygı (STAI I) puanı ortalama 43,19 ± 11,16, Sürekli Kaygı (STAI II) puanı 43,97 ± 11,16 ve Toplam Kaygı puanı (STAI toplam) 87,19 ± 19,52 olarak bulunmuştur. Bu değerler katılımcıların genel olarak orta düzeyde kaygı yaşadıklarını göstermektedir.

Cinsiyet ile VASbaş ($r=0,43$; $p<0,01$) ve cinsiyet ile VAStin ($r=0,41$; $p<0,01$) arasında pozitif yönlü anlamlı ilişkiler saptanmıştır. VASbaş ile VAStin arasında pozitif ve güçlü bir ilişki bulunmuştur ($r=0,55$; $p<0,01$). Ayrıca VASbaş ile DHI arasında da pozitif yönlü güçlü bir ilişki tespit edilmiştir ($r=0,71$; $p<0,01$).

BBS puanı ile VASbaş ($r=-0,52$; $p<0,01$) ve DHI ($r=-0,46$; $p<0,01$) arasında negatif yönlü anlamlı ilişkiler saptanmıştır. BBS ile öğrenim düzeyi arasında ise pozitif yönlü zayıf bir ilişki bulunmuştur ($r=0,28$; $p<0,05$).

STAI I ile STAI II arasında pozitif yönlü güçlü bir ilişki saptanmıştır ($r=0,58$; $p<0,01$). Ayrıca STAI I ile STAI toplam ($r=0,90$; $p<0,01$) ve STAI II ile STAI toplam ($r=0,86$; $p<0,01$) arasında çok güçlü pozitif korelasyonlar bulunmuştur.

DHI ile STAI I ($r=0,37$; $p<0,01$), STAI II ($r=0,27$; $p<0,05$) ve STAI toplam ($r=0,36$; $p<0,01$) arasında pozitif yönlü anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Bu bulgular, baş dönmesi engelliliği arttıkça kaygı düzeyinin de arttığını göstermektedir.

Sonuç: Deprem sonrası afetzedelerde kaygı düzeyi ile tinnitus, baş dönmesi ve denge bozukluğu arasında anlamlı ilişkiler bulunmaktadır.

Bu bulgular doğrultusunda, deprem sonrası değerlendirmelerde yalnızca fiziksel değil, psikolojik ve nörosensöryel faktörlerin de dikkate alınması gerekmektedir. Deprem sonrası sağlık taramalarında bireylerin kaygı, tinnitus ve denge durumlarının bütüncül olarak değerlendirilmesi önemlidir.

Anahtar Kelimeler:

Deprem, tinnitus, baş dönmesi, denge, psikojenik vertigo

Kaynaklar:

1. Varela E, Koustouki V, Davos CH, Eleni K. Psychological consequences among adults following the 1999 earthquake in Athens, Greece. Disasters. 2008;32(2):280–291. doi:10.1111/j.1467-7717.2008.01039.x.

2. Kumar V, Bhavana K. Post earthquake equilibrium disturbance: a study after Nepal–India Earthquake 2015. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg. 2019;71:1258–1265. doi:10.1007/s12070-018-1296-5.

3. Ehring T, Razik S, Emmelkamp PM. Prevalence and predictors of posttraumatic stress disorder, anxiety, depression, and burnout in Pakistani earthquake recovery workers. Psychiatry Res. 2011;185(1–2):161–166. doi:10.1016/j.psychres.2009.10.018.

4. Honma M, Endo N, Osada Y, Kim Y, Kuriyama K. Disturbances in equilibrium function after major earthquake. Sci Rep. 2012;2(1):749. doi:10.1038/srep00749.

5. Konzag TA, Rübler D, Bandemer-Greulich U, Frommer J, Fikentscher E. Psychological comorbidity in subacute and chronic tinnitus outpatients. Z Psychosom Med Psychother. 2005;51(3):247–260.

6. Hain TC, Helminski JO. Anatomy and physiology of the normal vestibular system. Vestibular Rehabilitation. 2007;1(1):2.

7. Kentala E, Rauch SD. A practical assessment algorithm for diagnosis of dizziness. Otolaryngol Head Neck Surg. 2003;128(1):54–59.

8. Furman JM, Jacob RG. Psychiatric dizziness. Neurology. 1997;48(5):1161–1166. doi:10.1212/WNL.48.5.1161.

9. Nomura Y, Toi T. Post earthquake dizziness syndrome. Equilib Res. 2014;73(3):167–173.

10. Langguth B, Kreuzer PM, Kleinjung T, De Ridder D. Tinnitus: causes and clinical management. Lancet Neurol. 2013;12(9):920–930.

11. Henry JA, Dennis KC, Schechter MA. General review of tinnitus: prevalence, mechanisms, effects, and management. J Speech Lang Hear Res. 2005;48(5):1204–1235. doi:10.1044/1092-4388(2005/084).

12. Batuk M, Saraç ET, Değirmenci Uzun E. Odyolojik tanılama – parçadan bütüne. Ankara: Hipokrat Yayınevi. 2023.

13. Eibenstein A, De Luca M, Barbara M, Fioretti AB, Cisternino S, Crosta L, Lauriello M. Long-term effects of L'Aquila earthquake on tinnitus. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2012;269(2):573–580. doi:10.1007/s00405-011-1720-9.

Üniversite Öğrencilerinde Tütün Ürünlerinin Östaki Tüpü Fonksiyonuna Etkilerinin Değerlendirilmesi: Kesitsel Çalışma

Zeynep Daban[1], Ayşe Düşünür[2], Emre Gürlek[1], Hilal Nur Saygılı[1], Rahmiye Nur Aktan Yılmaz[1], Fadime Aybüke Kılıç[1]

[1] İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Odyometri Programı, İstanbul, Türkiye

[2] İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Anestezi Programı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışma, üniversite öğrencilerinde sigara ve nargile kullanımının östaki tüpü fonksiyonu üzerindeki etkilerini objektif odyolojik ölçümler ve subjektif semptom skorları ile incelemeyi amaçlamaktadır. Genç yaş grubu, tütün ürünlerinin özellikle sosyalleşme, stresle başa çıkma veya çevre tarafından kabul görme gibi nedenlerle sık kullanıldığı bir dönemi temsil etmesi açısından seçilmiştir. Bu nedenle, araştırma bulgularının genç yetişkin popülasyonunda erken dönem önleyici müdahalelere ve farkındalık çalışmalarına katkı sağlaması beklenmektedir.

Yöntem: Tanımlayıcı ve kesitsel nitelikteki bu araştırmaya, 18-30 yaş aralığında ve normal işitme eşiklerine (≤15 dBHL) sahip 202 üniversite öğrencisi dahil edilmiştir. Katılımcılar; kontrol (n=89), sigara (n=77) ve nargile (n=36) olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Subjektif şikayetler hastadan alınan anamnez ve Östaki Tüpü Disfonksiyonu Ölçeği (ÖTDÖ-7) ile değerlendirilirken, tütün bağımlılığı ise FNBT (Fagerström Nikotin Bağımlılık Testi) ve LWDS-11 (Lebanon Waterpipe Dependence Scale-11) ölçekleri ile değerlendirilmiştir[2,3].

Objektif ölçümler; çalışmaya katılan kişilerden rastgele 125 kişi seçilerek ($n_{kontrol}$: 50, n_{sigara}: 50, $n_{nargile}$: 25) timpanometrik değerlendirme ile birlikte Valsalva ve Toynbee manevraları (ÖTF: Östaki Fonksiyon Testi) uygulanmıştır ve objektif ÖTF sonuçları elde edilmiştir. Amerikan Akciğer Birliği verilerine göre [1], son sigaradan 20 dakika sonra kan basıncı düşmeye başlayarak kan dolaşımı normalleşme eğilimi gösterdiği bilinmektedir. Bu nedenle katılımcıların testten 1 saat önce tütün kullanımını bırakmaları istenmiştir. Bu çalışma, İstanbul Gelişim Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü (İGÜ-BAP) tarafından Hızlı Destek Projesi (HZP) kapsamında [Proje No: THIZ-2025-377] desteklenmiş ve İstanbul Gelişim Üniversitesi Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Onay Numarası: 2025-21).

Bulgular: Katılımcıların %38,1'inin (n=77) sigara, %17,8'inin (n=36) nargile kullandığı ve %63,4'ünün (n=128) aile içi pasif içiciliğe maruz kaldığı belirlenmiştir. Sigara (FNBT) ve nargile (LWDS-11) bağımlılık skorları ile ÖTDÖ-7 puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Katılımcıların çoğunluğunu 18-23 yaş arası kadınların (%74,3; n=150) oluşturduğu; %83,7'sinin sık ÜSYE geçirmediği ve %95,5'inin işitme rahatsızlığı öyküsü olmadığı görülmüştür.

Erkeklerde tütün kullanım oranı kadınlara kıyasla anlamlı düzeyde yüksek bulunurken (p=0.001), gelir düzeyinin tütün kullanımına etkisi gözlenmemiştir (p>0.05). Sık Üst Solunum Yolu Enfeksiyonu (ÜSYE) geçirenlerin ÖTDÖ puanları anlamlı derecede yüksekken (p=0.001), pasif içiciliğin bu puanlar üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamıştır.

Objektif testlerde; tütün kullanmayanların birincil timpanometrik orta kulak basıncı (okb) ve Valsalva sonrası okb değerleri tütün kullananlara göre anlamlı şekilde daha yüksektir (p=0,049, p=0,018). Ayrıca kontrol grubunun Valsalva sonrası okb değerleri, nargile kullanan gruptan da anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Toynbee manevrası sonrası okb ve kompliyans değerlerinde ise gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır (p>0.05).

Sonuç: Tütün ürünleri kullanımı, genç yetişkin bireylerde popülerliğini halen sürdüren ve birçok fizyolojik sisteme zararlı olduğu araştırmalarca ispatlanmış olan bir halk sağlığı sorunudur. Literatürde sigaranın özellikle kardiyovasküler sistem ve solunum yolları üzerindeki etkileri bilinmekle birlikte, özellikle nargile gibi son yıllarda yaygınlaşan farklı tütün ürünlerinin östaki tüpü üzerindeki etkilerini objektif yöntemlerle karşılaştıran çalışmalar sınırlıdır [4,5]. Literatürde yer alan araştırmalara göre; nikotin ve karbonmonoksit kandaki oksijen seviyesini düşürerek iç kulak ile çevre dokulardaki kan damarlarında akut vazokonstriksiyona neden olmaktadır [4,6,7]. Bununla birlikte tütün ürünlerinin içerdiği nikotin, karbon monoksit, ağır metaller ve çeşitli irritan gazlar, nazofarengeal mukozada inflamasyon, siliyer disfonksiyon ve mukozal ödem oluşturarak östaki tüpü açıklığını ve orta kulak basınç dengesini olumsuz etkileyebilmektedir. Bu fizyopatolojik süreçler sonucunda gelişen östaki tüpü disfonksiyonu (ÖTD), kulakta basınç hissi, ağrı, dolgunluk ve çınlama gibi semptomlarla kendini gösterebilmektedir [4,5,8].

Çalışma sonucunda ele alınan örneklemin büyüklüğüne bakılarak sigara kullanımının özellikle genç popülasyonda hala varlığını sürdürdüğü görülürken nargile kullanımının da azımsanmayacak oranda fazla olduğu görülmüştür. Elde ettiğimiz bulgular; tütün kullanımının östaki tüpü mukosiliyer klirensini ve orta kulak basınç dengesini sağlayabilme işlevini olumsuz yönde etkilediği görüşünü desteklemektedir [5,6,8]. Objektif ÖTF bulgularından Valsalva ve Toynbee manevralarında farklı etkilenim görülmesi mukosiliyer klirensin bozulmasıyla açıklanabileceği gibi katılımcıların toynbee manevrasını yaparken valsalva manevrasına kıyasla mekanik hareketi yapmada daha başarılı olabilecekleri göz önüne alınarak daha fazla katılımcıya ihtiyaç duyulacağı sonucuna varılmıştır.

Bu araştırmanın literatürde nargile tüketimi ve östaki fonksiyonu arasındaki ilişkiyi subjektif ve objektif araçlarla ele alan ve sigara ve nargile etkilerini aynı araçlarla karşılaştıran ilk çalışma olmasıyla literatüre önemli katkı sağlayacağı öngörülmektedir [9,10]. Bununla birlikte çalışma gruplarındaki dengesiz dağılım ve her katılımcıya objektif ölçüm yapılamaması; bunun yanında elektronik sigara, puff gibi gençler arasında popülerleşmeye başlayan farklı tütün ürünlerinin ele alınmaması gibi kısıtlılıklar mevcuttur. Ayrıca çalışmamızda pasif sigara içiciliğinin de etkilerinin de alınan subjektif ÖTDÖ sonuçlarında etkisinin olabileceği göz önünde alınarak ileride bu popülasyon üzerinde daha kapsamlı ve geniş bir örnekle grubunda ele alınması gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tütün Ürünleri, Östaki Tüpü, Sigara, Nargile, Odyoloji

Kaynaklar:

1. American Lung Association. [Internet]. Available from: https://rarediseases.org/organizations/american-lung-association/
2. Akca AYE, Tepedelen MS, Alkar ÖY. Adaptation of the lebanon waterpipe dependence scale to Turkish: a reliability and factor analysis study. Bağımlılık Dergisi. 2020;21(3):163-180.
3. Salameh P, Waked M, Aoun Z. Waterpipe smoking: construction and validation of the Lebanon Waterpipe Dependence Scale (LWDS-11). Nicotine Tob Res. 2008;10(1):149-158.
4. Büyükalim Özgüven EN. Sigara Kullanımının Östaki Tüpü, Vertigo, Tinnitus ve İşitme Kaybına Etkisi [The Effect of Smoking on Eustachian Tube, Vertigo, Tinnitus, and Hearing Loss] [Yüksek Lisans Tezi]. KTO Karatay University; 2022.
5. McCoul ED, Anand VK, Christos PJ. Validating the clinical assessment of eustachian tube dysfunction: The Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire (ETDQ-7). Laryngoscope. 2012;122(5):1137-1141.
6. Patel MA, Mener DJ, Garcia-Esquinas E, Navas-Acien A, Agrawal Y, Lin SY. Tobacco smoke exposure and Eustachian tube disorders in US children and adolescents. PLoS One. 2016;11(10):e0163926.
7. Dawood MR. Effects of smoking on Eustachian tube functions. Journal of Applied Health Sciences and Medicine. 2025;5(9):32-36.
8. Victory J. The dangerous links between smoking and hearing loss. Healthy Hearing. 2022. Available from: www.HealthyHearing.com
9. Özgür UE, Çınar K, Yiğit ZN, Hasan Q, Özkan ZE, Alkın Ö. 18-30 yaş aralığındaki katılımcıların sigara kullanımının işitme sistemi üzerine etkisi. Tıp Fakültesi Klinikleri Dergisi. 2024;7(2):67-74.
10. Pezzoli M, Lofaro D, Oliva A, Orione M, Cupi D, Albera A, Bongioannini G, Albera R. Effects of smoking on Eustachian tube and hearing. International Tinnitus Journal. 2017;21(2):98-103.

Doğum Şekli ve Anestezi Yönteminin Yenidoğan İşitme Tarama ABR Sonuçları Üzerine Etkisi

Ali Bestemi KEPEKÇİ[1]

[1]İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Anestezi Bölümü

ÖZET

Amaç: Yenidoğan işitme tarama programları, işitme kaybının erken dönemde tespit edilmesi ve dil-konuşma gelişiminin korunması açısından büyük önem taşımaktadır (1). Özellikle Auditory Brainstem Response (ABR) testi, yenidoğan işitme taramalarında güvenilir ve objektif bir yöntem olarak kabul edilmektedir (2). Bununla birlikte doğum şekli, kullanılan anestezi yöntemi ve perinatal faktörlerin ABR sonuçlarını etkileyebileceği düşünülmektedir. ABR sonuçlarını etkileyebilecek risk faktörleri arasında düşük Apgar skoru, prematürite, düşük doğum ağırlığı, YYBÜ yatışı, ototoksik ilaç kullanımı, mekanik ventilasyon, ailede işitme kaybı öyküsü ve konjenital anomaliler yer almaktadır (3). Bu çalışmanın amacı, sezaryen veya normal vajinal doğum ile dünyaya gelen yenidoğanlarda, doğum sırasında uygulanan anestezi yöntemlerinin yenidoğan işitme tarama ABR sonuçları üzerindeki etkisini değerlendirmektir.

Yöntem: Çalışmaya yenidoğan işitme tarama programı kapsamında değerlendirilen toplam 410 yenidoğan dahil edilmiştir. Katılımcıların %61,5'i Türkiye Cumhuriyeti vatandaşı, %14,4'ü Suriyeli, %24,1'i ise diğer ülke vatandaşlarıydı. Doğum şekli açısından değerlendirildiğinde, katılımcıların %76,3'ü sezaryen, %23,7'si vajinal doğumla dünyaya geldi. Sezaryen grubunda spinal ve genel anestezi yöntemleri ayrıca karşılaştırılmıştır. Tüm yenidoğanlara tarama ABR testi uygulanmış, ilk tarama sonuçları doğum şekli ve anestezi yöntemi açısından analiz edilmiştir. Ayrıca bebeğin anne karnından ayrılma süresi, anestezik ajana maruz kalma süresi ve toplam cerrahi işlem süresinin ABR sonuçları ile ilişkisi incelenmiştir.

Bulgular: Genel sonuçlara göre yenidoğanların %84,4'ünde işitme normal bulundu, %11,9'u ileri tetkik için sevk edildi, %3,7'si ise takip grubuna alındı. Değişkenler açısından yapılan analizde, uyruk (p=0,723), doğum şekli (p=0,642) ve anestezi türü (p=0,872) ile ABR sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı.

Buna karşın, 1. ve 5. dakika Apgar skorları ile ABR başarısızlığı arasında güçlü bir ilişki bulundu (her ikisi için p<0,001). Düşük Apgar skoru olan bebeklerde başarısızlık oranı anlamlı şekilde yüksekti.

Cinsiyet açısından değerlendirildiğinde, erkek bebeklerde ABR başarısızlık oranı kız bebeklere göre daha yüksek bulundu (p=0,048). Ayrıca erkek bebeklerin YYBÜ'ye yatış oranı da anlamlı düzeyde daha fazlaydı (p=0,003).

Sonuç: Sonuç olarak, doğum şekli ve anestezi yönteminin ABR sonuçları üzerinde anlamlı etkisi saptanmazken; düşük Apgar skoru, erkek cinsiyet ve YYBÜ yatışı ABR başarısızlığı ile ilişkili önemli risk faktörleri olarak bulundu. Bu nedenle yenidoğan işitme taramalarında perinatal risk faktörleri dikkatle değerlendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Yenidoğan işitme taraması, ABR, anestezi, sezaryen, işitme kaybı

Kaynaklar:

1. Awad R, Oropeza J, Uhler KM. Meeting the Joint Committee on Infant Hearing standards in a large metropolitan children's hospital: barriers and next steps. J Am Acad Audiol. 2019;28(2):251-259.
2. Nelson HD, Bougatsos C, Nygren P. Universal newborn hearing screening: systematic review to update the 2001 US Preventive Services Task Force recommendation. Pediatrics. 2008;122(1):e266-e276.
3. Poonual W, Navacharoen N, Kangsanarak J, Namwongprom S. Risk factors for hearing loss in infants under universal hearing screening program in Northern Thailand. J Multidiscip Healthc. 2015;8:1-5.

İşitme Cihazı İlk Ayar Sürecinde Yapay Zekâ Destekli Sinyal İşlemenin Konuşmayı Ayırt Etme Üzerindeki Teorik Etkileri

Berk Baytaroğlu[1], Hilal Şüheda Topaç[1], Leyla Türe[2]

[1] Altınbaş Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Odyometri, İstanbul, Türkiye

[2] İstanbul Kent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Dil ve Konuşma Terapisi, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: İşitme kaybı yaşayan kişilerde cihaz uyumu ve memnuniyeti büyük ölçüde ilk ayar sürecinin doğruluğuna bağlıdır. Günümüzde sıklıkla başvurulan NAL-NL2 ve DSL v5 gibi reçeteleme formülleri genel popülasyon verilerine göre kazanç hesaplamakta dolayısıyla kişiye özgü işitsel algı farklılıklarını ve dinleme alışkanlıklarını tam olarak yansıtamamaktadır.

Bu derleme çalışmasında, yapay zekâ tabanlı sinyal işleme tekniklerinin işitme cihazı ilk ayarında konuşmayı ayırt etme performansına ve dinleme eforuna ne ölçüde katkı sunabileceği, güncel literatürdeki kanıtlar çerçevesinde tartışılmıştır.

Yöntem: Literatür, "deep neural network hearing aid", "machine learning hearing aid fitting", "speech discrimination artificial intelligence" ve "listening effort cognitive load" terimleri kullanılarak taranmıştır. Ulaşılan yayınlar; derin sinir ağı (DNN) destekli gürültü bastırma algoritmaları, makine öğrenmesine (ML) dayalı bireyselleştirilmiş fitting yöntemleri, otomatik konuşma tanıma (ASR) aracılığıyla parametre iyileştirme stratejileri ve dinleme eforunun kuramsal arka planı olmak üzere dört ana eksende ele alınmıştır.

Bulgular: İncelenen çalışmalarda DNN tabanlı gürültü azaltma algoritmalarının klasik yönlü mikrofon ve spektral çıkarma kombinasyonlarına göre belirgin biçimde daha iyi sinyal-gürültü oranı (SNR) sağladığı, cümle düzeyinde anlaşılırlık skorlarını yaklaşık %20 ile %32 oranında artırdığı rapor edilmiştir. Yapay sinir ağı ve transfer öğrenme mimarisiyle geliştirilen fitting algoritmalarının, standart reçeteleme çıktılarından farklı olarak kullanıcının bireysel kazanç beklentilerine çok daha yakın ayar değerleri ürettiği gösterilmiştir. Öte yandan ASR motoru kullanan OPRA-RS gibi yaklaşımların, farklı kazanç-kompresyon senaryolarını sistematik şekilde deneyerek geleneksel reçeteleme kurallarının üzerinde konuşma tanıma başarısı elde ettiği ortaya konmuştur. Dinleme eforu bağlamında ise FUEL (Framework for Understanding Effortful Listening) modelinin öngördüğü biçimde, bozulmuş işitsel girdinin işlenmesinin ek bilişsel kaynak tükettiği ve DNN destekli gürültü azaltmanın bu yükü hafifleterek dinleme konforunu artırdığı ekolojik çalışmalarla desteklenmiştir.

Sonuç: Literatür bulguları, yapay zekâ destekli sinyal işleme araçlarının ilk ayar aşamasında konuşma ayrımını güçlendirme ve dinleme çabasını hafifletme yönünde umut verici bir tablo çizdiğine işaret etmektedir. Bununla birlikte mevcut kanıtların ağırlıklı olarak kontrollü laboratuvar ortamlarından elde edildiği göz ardı edilmemelidir. Farklı hasta gruplarında uzun

süreli etkinliğinin değerlendirilmesi ve klinik pratiğe entegrasyonun randomize kontrollü çalışmalarla desteklenmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yapay Zekâ, Derin Sinir Ağı, İşitme Cihazı Ayarı, Konuşmayı Ayırt Etme, Dinleme Eforu

Kaynaklar

1. Chadha S, Kamenov K, Cieza A. The world report on hearing, 2021. Bull World Health Organ. 2021;99(4):242-242A.
2. Gatehouse S, Noble W. The speech, spatial and qualities of hearing scale (SSQ). Int J Audiol. 2004;43(2):85-99.
3. Keidser G, Dillon H, Flax M, Ber T, Brewer S. The NAL-NL2 prescription procedure. Audiol Res. 2011;1(1):e24.
4. Tasnim NZ, Ni A, Lobarinas E, Kehtarnavaz N. A review of machine learning approaches for the personalization of amplification in hearing aids. Sensors (Basel). 2024;24(5):1546.
5. Fabry DA, Bhowmik AK. Improving speech understanding and monitoring health with hearing aids using artificial intelligence and embedded sensors. Semin Hear. 2021;42(3):295-308.
6. Andersen AH, Santurette S, Pedersen MS, Alickovic E, Fiedler L, Jensen J, et al. Creating clarity in noisy environments by using deep learning in hearing aids. Semin Hear. 2021;42(3):260-281.
7. Keller M, Wright A, Raufer S, Kühnel V, Latzel M, Seitz-Paquette K, et al. Leveraging deep neural networks in hearing aids. Hearing Review. 2024;31(9):08-15.
8. Fitzgerald MB, Athreya VM, Srour M, Rejimon JP, Venkitakrishnan S, Bhowmik AK, et al. Effectiveness of deep neural networks in hearing aids for improving signal-to-noise ratio, speech recognition, and listener preference in background noise. Front Audiol Otol. 2025;3:1677482.
9. Diehl PU, Singer Y, Zilly H, Schönfeld U, Meyer-Rachner P, Berry M, et al. Restoring speech intelligibility for hearing aid users with deep learning. Sci Rep. 2023;13(1):2719.
10. Mondol SIMMR, Lee S, Kim J, Shin HS. Machine learning-based hearing aid fitting personalization using clinical fitting data. J Healthc Eng. 2022;2022:1667672.
11. Søgaard Jensen N, Hau O, Bagger Nielsen JB, Bundgaard Nielsen T, Vase Legarth S. Perceptual effects of adjusting hearing-aid gain by means of a machine-learning approach based on individual user preference. Trends Hear. 2019;23:2331216519847413.
12. Gonçalves Braz L, Fontan L, Pinquier J, Music A, Moulin A. OPRA-RS: a hearing-aid fitting method based on automatic speech recognition and random search. Front Neurosci. 2022;16:779048.
13. Fontan L, Gonçalves Braz L, Pinquier J, Music A, Moulin A. Using automatic speech recognition to optimize hearing-aid time constants. Front Neurosci. 2022;16:779062.
14. Peelle JE. Listening effort: How the cognitive consequences of acoustic challenge are reflected in brain and behavior. Ear Hear. 2018;39(2):204-214.

15. Pichora-Fuller MK, Kramer SE, Eckert MA, Edwards B, Hornsby BWY, Humes LE, et al. Hearing impairment and cognitive energy: the Framework for Understanding Effortful Listening (FUEL). Ear Hear. 2016;37 Suppl 1:5S-27S.
16. Raufer S, Kolberg C, Holbert SO, Bogle JM, Saoji AA. How does deep neural network-based noise reduction in hearing aids impact cochlear implant candidacy Audiol Res. 2024;14(6):1114-1125.