



# 10. İŞİTME CİHAZLARI VE İMPLANTLAR SEMPOZYUMU

10-12 Aralık 2021

LIVE  
Online  
Sempozyum

BİLDİRİ KİTABI



[www.odyoloji2021.com](http://www.odyoloji2021.com)



**İÇİNDEKİLER;**

	<b><u>Sayfa</u></b>
Kongre Programı	3 - 8
Davet	9
Kurullar	10
Sempozyum Ana Başlıkları	11
Konuşmacı Metinleri	12 - 22
Sözel Bildiriler	23 - 36

**10. İŞİTME CİHAZLARI VE İMPLANTLAR SEMPOZYUMU, 10-12 ARALIK 2021,  
ÇEVİRİMİÇİ**

10 Aralık 2021	
13:30-14:15	<b>ÇEVİRİM İÇİ KURS: KLİNİKTE NASIL UYGULAYALIM?</b> Otolojik Cerrahide Ameliyat Öncesi Güncel Odyovestibüler Değerlendirme <i>Seyra ERBEK, Evren HİZAL, Belde ÇULHAOĞLU</i>
16:00-18:30	<b>ÇEVİRİM İÇİ KURS: KLİNİKTE NASIL UYGULAYALIM?</b> Simülasyon ve İşitme Cihazı Yazılım Programları <i>Şule ÇEKİÇ, Murat ŞAHİN, İsa Tuncay BATUK</i>
19:00-19:30	Oturum Başkanı: <i>Gonca SENNAROĞLU</i> <b>KEYNOTE LECTURE: Current Test Methods for Hearing in Noise</b> <i>Sigfrid D. SOLI</i>
19:30-20:30	<b>"X. İŞİTME CİHAZLARI VE İMPLANTLAR SEMPOZYUMU"</b> AÇILIŞI TÖRENİ
11 Aralık 2021	
09:00 - 10.00	<b>İmplantlarda Cerrahi Yaklaşım</b> Oturum Başkanı: <i>Ferda AKDAŞ</i>
09:10 - 09:20	Orta Kulak İmplantları <i>Levent OLGUN</i>
09:20 - 09:30	Kemiğe İmplant İşitme Cihazları <i>Armağan İNCESU</i>
09:30 - 09:40	Koklear İmplant <i>Mehmet ÖZÜER</i>
09:40 - 09:50	İşitsel Beyinsapı İmplantları <i>Levent SENNAROĞLU</i>
09:50 - 10:00	Vestibüler İmplantlar <i>Nuri ÖZGİRİN</i>

“10. İşitme Cihazları ve İmplantlar Sempozyumu”

<b>10.00 - 11.00</b>	<b>İşitme Cihazı ve İmplantlarda Farklı Popülasyonlarda Uygulama Örnekleri: Ne Zaman? Nasıl?</b> Oturum Başkanı: <b>Bülent GÜNDÜZ</b>
<b>10.00 - 10.10</b>	Orta Kulak İmplantlarında Klinik Uygulama Deneyimi <b>Bülent GÜNDÜZ</b>
<b>10:10 - 10:20</b>	Kemiğe İmplante İşitme Cihazı Uygulamaları <b>Mehmet YARALI</b>
<b>10:20 - 10:30</b>	Genetik etkilenimin koklear implant sonuçlarına etkisi <b>Selma YILAR</b>
<b>10:30 - 10:40</b>	Pediyatrik Grupta Koklear İmplantasyonda Çözüm Önerileri <b>Ebru KÖSEMİHAL</b>
<b>10:40 - 10:50</b>	Geriyatrik Grupta Koklear İmplant ve İşitme Cihazı Uygulamaları: Nereelerde Farklılaşır? <b>Serpil MÜNGAN DURANKAYA</b>
<b>10:50 - 11:00</b>	Pediyatrik Grupta İşitme Cihazı Uygulamalarında Önemli Noktalar <b>Murat ŞAHİN</b>
<b>11:00 - 11:30</b>	<b>KAHVE ARASI</b>
<b>11:30 - 11:50</b>	UYDU SEMPOZYUMU MED-EL MED-EL Son Teknoloji İşitme Çözümleri <b>Muammer GÜLTEKİN</b>
<b>11:50 - 12:00</b>	MED-EL Türkçe Blog Tanıtımı <b>Julie KOŞANER</b>
<b>12:00 - 13:00</b>	<b>İşitme Cihazları ve İşitsel İmplantların Vestibüler Sistem Üzerine Etkisi</b> Oturum Başkanı: <b>Seyra ERBEK</b>
<b>12:00 - 12:15</b>	İşitme Kaybının Vestibüler Sistem Üzerine Etkileri <b>Banu MÜJDECİ</b>
<b>12:15 - 12:30</b>	İşitme Cihazı ve Denge İlişkisi <b>Didem ŞAHİN</b>

*“10. İşitme Cihazları ve İmplantlar Sempozyumu”*

12:30 - 12:45	Koklear İmplantta Vestibüler Değerlendirme <i>Başak MUTLU</i>
12:45 - 13:00	Pediyatrik popülasyonda İşitsel İmplantasyon Sonrası Vestibüler Değişiklikler <i>Görkem ERTUĞRUL</i>
13.00 - 13.30	<b>ÖĞLE YEMEĞİ</b>
13:30 - 14:15	<b>İmplant ve İşitme Cihazı Uygulamalarında Elektrofizyolojik Değerlendirme: Gerekli mi ve Yeterli mi?</b> Oturum Başkanı: <i>Aydan GENÇ</i>
13:30 - 13:40	Koklear İmplantta Binaural İşitme <i>Asuman ALNIAÇIK</i>
13:40 - 13:50	İşitme Cihazlarında Elektrofizyolojik Yaklaşımlar <i>Selhan GÜRKAN</i>
13:50 - 14:00	İşitsel implantlarda Elektrofizyolojik Ölçümler <i>Nilüfer BAL</i>
14:00 - 14:10	Elektrofizyolojik testlerde karşılaşılan zorluklar <i>Mehmet YARALI</i>
14.15 - 15.15	<b>Tinnitus Yönetimi: Danışmanlık? İşitme Cihazı? Koklear İmplant?</b> Oturum Başkanı: <i>Özlem KONUKSEVEN</i>
14:15 - 14:30	Danışmanlık Çözümleri <i>Songül AKSOY</i>
14:30 - 14:45	Tinnitusta Ne Zaman Koklear İmplant? <i>Elif Tuğba SARAÇ</i>
14:45 - 15:00	Tinnituslu Bireyde İşitme Cihazı Uygulaması <i>Serpil ALLUŞOĞLU</i>
15:00 - 15:15	Hiperakuzi ve Misofonin Eşlik Ettiği Durumlarda Yaklaşımlar <i>Büşra ALTIN</i>
15.15 - 15:30	<b>KAHVE ARASI</b>
15.30 - 16.30	<b>YUVARLAK MASA TOPLANTISI: İşitme Cihazı Seçimi ve Yaşanan Sorunların Çözümleri</b>

“10. İşitme Cihazları ve İmplantlar Sempozyumu”

	Moderatör: <i>Ahmet ATAŞ</i> <i>Ayça ÇİPRUT, Bülent GÜNDÜZ, Eyüp KARA, Günay KIRKIM, Didem TÜRKYILMAZ</i>
<b>16.30 - 17.30</b>	İmplant ve İşitme Cihazı Uygulamalarında Yardımcı Cihazlar ve Güncel Teknolojiler Oturum Başkanı: <i>Pelin PİŞTAV AKMEŞE</i> <i>Gülce KİRAZLI, Gül ÖLÇEK, Handan TURAN DİZDAR</i>
<b>17:30 - 18:30</b>	<b>SÖZLÜ BİLDİRİ OTURUMU 1</b> Oturum Başkanı: <i>Murat ŞAHİN</i> <a href="#"><u>DETAYLI SÖZEL BİLDİRİ LİSTESİ İÇİN TIKLAYINIZ</u></a>
<b>12 ARALIK 2021</b>	
<b>09:00 - 09:45</b>	İşitsel Becerilerin Önemi: Gürültüde Konuşmayı Ayırt Etme, Lokalizasyon, Eşiküstü İşleme Becerileri Oturum Başkanı: <i>Didem TÜRKYILMAZ</i> <i>Didem TÜRKYILMAZ, Hilal DİNÇER D’ALESSANDRO, Merve BATUK, Şule ÇEKİÇ</i>
<b>09:45 - 10:30</b>	<b>Oturum:</b> İşitme Cihazı ve İşitsel İmplantlarda Hasta Memnuniyetinin Ölçülmesi Oturum Başkanı: <i>Bülent Şerbetçioğlu</i> <i>Bülent ŞERBETÇİOĞLU, Hülya GÖÇMENLER, Özge GEDİK, Serpil ALLUŞOĞLU</i>
<b>10.30 - 12:00</b>	<b>Oturum ismi:</b> İşitme Cihazı ve İşitsel İmplantlarda Rehabilitatif Yaklaşımlar Oturum Başkanı: <i>Esra YÜCEL</i>
<b>10:30 - 10:45</b>	Fonolojik Bozukluk ve işitsel Ayırt Etme İlişkisi <i>Özgül AKIN ŞENKAL</i>
<b>10:45 - 11:00</b>	Kongitif Beceriler ve İşitme Cihazı/İmplant kullanımı İlişkisi <i>Filiz ASLAN</i>
<b>11:00 - 11:15</b>	İç Kulak Anomalilerinde Rehabilitasyon Yaklaşımları <i>Hilal Burcu ÖZKAN</i>

*“10. İşitme Cihazları ve İmplantlar Sempozyumu”*

<b>11:15 - 11:30</b>	İşitme Cihazı/İşitsel İmplant Kullanıcısı Ek Engeli Bulunan Olgularda Rehabilitatif Yaklaşımlar <i>Sevginar ÖNDER</i>
<b>11:30 - 11:45</b>	Farklı İşitsel İmplantlarda Rehabilitatif Süreçler (BAHA, CI, ABI) <i>Deniz TUZ</i>
<b>11:45 - 12:00</b>	İşitme Cihazı/İşitsel İmplant Uygulama Kararlarında Rehabilitatif Bakış Açısı <i>Halide KARA</i>
<b>12:00 - 12:15</b>	<b>KAHVE ARASI</b>
<b>12:15 - 13:15</b>	<b>Mapping Zorlukları ve Çözüm Önerileri</b> Oturum Başkanı: <i>Gonca SENNAROĞLU</i> <i>Ahmet ATAŞ, Ayça ÇİPRUT, Julie KOŞANER, Şengül TERLEMEZ, Merve BATUK</i>
<b>13:15-13:45</b>	UYDU SEMPOZYUMU EAR-TECHNIC DIAGNOSTICS Otoscan 3D Ear Scanning <i>Sami AKTAŞ</i>
<b>13:45 - 14:15</b>	<b>ÖĞLE YEMEĞİ</b>
<b>14:15 - 14:45</b>	<b>İşitsel İmplantlar Ve İşitme Cihazları Performans Değerlendirmesinde Dinleme Eforu Ölçümlerinin Yeri</b> Oturum Başkanı: <i>Esra YÜCEL</i>
<b>14:15 - 14:30</b>	Özel Durumlarda Yardımcı Dinleme Sistemleri ve Dinleme Eforu <i>Didem TÜRKYILMAZ</i>
<b>14:30 - 14:45</b>	İşitsel İmplantlarda Dinleme Eforunu nasıl ölçelim: Eye Tracking <i>Betül ÇİÇEK ÇINAR</i>
<b>14:45 - 15:30</b>	<b>Özel Durumlarda İmplantasyon ve İşitme Cihazı Seçimleri</b> Oturum Başkanı: <i>Ayça ÇİPRUT</i>
<b>14:45 - 15:05</b>	İşitsel Nöropatide İşitme Cihazı Uygulamalarında Uygun Parametre Seçimi <i>Atılım ATILGAN</i>



“10. İşitme Cihazları ve İmplantlar Sempozyumu”

15:05 - 15:25	Zor Olgularda İmplantasyon ve İşitme Cihazı Çözümleri <i>Mehmet AKŞİT</i>
15:30 - 16:30	<b>Oturum Adı:</b> İşitme Cihazı ve İmplant Uygulamalarında İletişim Becerileri Oturum Başkanı: <i>Günay KIRKIM</i>
15:30 - 15:45	İşitme cihazı/implant uygulamalarında konuşma ve dil gelişimi <i>Pelin PİŞTAV AKMEŞE</i>
15:45 - 16:00	İşitme cihazı/implant uygulamaları ve artikülasyon bozukluğu <i>Dilek DEMİRAL</i>
16:00 - 16:15	İşitme Cihazı Kullanıcılarında Total İletişim Yöntemleri - İletişim Metodları <i>Eylem SARAÇ</i>
16:15 - 16:30	Geriatrik Popülasyonda İşitsel Eğitim ve Sonuçları <i>Ayşenur KÜÇÜK CEYHAN</i>
16:30 - 17:30	<b>Panel:</b> Sahadaki Odyologlar Konuşuyor Moderatör: <i>Mehmet AKŞİT</i> Sahadaki Odyologların İşitsel İmplant ve İşitme Cihazı Uygulama Tecrübeleri Tehditler; Fırsatlar; Zayıf Yönler; Güçlü Yönler <i>Ahmet OVACIK, Uğur KAYA, Muammer GÜLTEKİN, Bahtiyar ÇELİKGÜN, Ömer Yücel AYTAÇ</i>
17:30 - 18:30	<b>SÖZLÜ BİLDİRİ OTURUMU 2</b> Oturum Başkanı: <i>Deniz TUZ</i> <a href="#">DETAYLI SÖZEL BİLDİRİ LİSTESİ İÇİN TIKLAYINIZ</a>



## *“10. İşitme Cihazları ve İmplantlar Sempozyumu”*

Değerli Meslektaşlarımız ;

İki yılda bir düzenlediğimiz "10. İşitme Cihazları ve İmplantlar Sempozyumu" nun 10-12 Aralık 2021 tarihleri arasında çevrimiçi olarak düzenleneceğini sizlere iletme istiyoruz.

Amacımız işitme cihazları ve implantlar konusundaki son bilgileri ve gelişmeleri sizlerle paylaşmaktır. Sempozyumda yer almasını planladığımız konular davetli konuşmacılarımız tarafından detaylı olarak işlenecek sizlerin sağladığı katkılarla zenginleşecektir. İki gün sürecek bilimsel sunumlar ve kurslar aracılığı ile İşitme cihazı ve implantlar hakkında temel bilgilerin en iyi şekilde anlaşılmasını sağlarken, bir taraftan da son gelişmelerin klinikte ve araştırmaların planlanmasında kullanımı ile ilgili bilgi ve becerimizi arttırmayı hedefliyoruz.

Bu sempozyum, konu ile ilgili çalışanların ve değerli sektör temsilcilerinin iletişimlerini geliştirmek, birbirlerini anlamak, ortak çalışmalar düzenlemek için bir araya getirecek bir toplantı olacaktır.

Sempozyumda uluslararası ve ulusal düzeyde çok değerli konunun uzmanlarının deneyimlerinden yararlanabileceğimiz zengin bir bilimsel program hazırlanmıştır.

Sempozyuma katılımınızdan mutluluk duyacağız.

### **Sempozyum Başkanı**

**Prof. Dr. Gonca SENNAROĞLU**

## **KURULLAR**

### **Kongre Başkanı**

Prof.Dr. Gonca SENNAROĞLU

### **Bilimsel Sekreteryaya**

Doç. Dr. Betül ÇİÇEK ÇINAR

Doç.Dr. Merve BATUK

Dr. Öğr. Üyesi Şule ÇEKİÇ

### **Düzenleme Kurulu**

Dr. Öğr. Üyesi Belde ÇULHAOĞLU

Dr. Öğr. Üyesi Murat ŞAHİN

Dr. Görkem ERTUĞRUL

Arş. Gör. Samet KILIÇ

Arş. Gör. Merve İKİZ

Arş. Gör. Aysun Parlak KOCABAY

Arş. Gör. Selvet AKKAPLAN

Arş. Gör. Zeynep BUDAK

**SEMPOZYUM ANA BAŞLIKLARI**

1. Ne zaman? & Nasıl?
  - İşitsel İmplantlar
  - İşitme Cihazları
2. İmplantlarda Cerrahi Yaklaşım
  - İşitsel İmplantlar
  - Vestibüler İmplantlar
3. İşitsel İmplantların Vestibüler Sistem Üzerine Etkisi
4. İmplant ve İşitme Cihazı Uygulamalarında Elektrofizyolojik Yaklaşım
5. Tinnitusta İşitme Cihazı ve İmplant Uygulamaları
6. İmplant ve İşitme Cihazı Uygulamalarında Yardımcı Cihazlar ve Güncel Teknolojiler
7. Ülkemizde ve Yurtdışında İmplant ve İşitme Cihazı Uygulamaları
8. Özel Durumlarda İmplant ve İşitme Cihazı Uygulamaları (ANSD, CAPD vs.)
9. İmplant/İşitme Cihazı Kullanımı ve Dinleme Eforu İlişkisi
10. Pediatrik ve Geriatrik Gruplarda Çözümler
11. İşitsel Beceriler (Gürültüde Konuşmayı Ayırt Etme, Lokalizasyon, Eşik Üstü İşleme)
12. İmplant ve İşitme Cihazı Uygulamaları ile Yaşam Kalitesi İlişkisi
13. Kongitif Beceriler ve İşitme Cihazı/İmplant kullanımı İlişkisi
14. Rehabilitatif Yaklaşımlar
15. Klinisyenlerin İmplant ve İşitme Cihazı Uygulama Tecrübeleri

• ***KONUŞMACI METİNLERİ***

## **AMPLİFİKASYON MEMNUNİYET ÖLÇEKLERİ**

**Dr. Öğr. Üyesi Özge GEDİK**

**Bezmialem Vakıf Üniversitesi**

**Sağlık Bilimleri Fakültesi**

**Odyoloji Bölümü**

İşitme kaybı yaşam kalitesinde düşüklüğe, duygusal problemlere ve sosyal izolasyona yol açabilir. Öz yeterlilik, pozitif yaklaşım ve aile bireylerinin desteği gibi faktörlerin yetişkin işitme cihazı/implant kullanıcılarının gördüğü faydada rol oynadığı düşünülmektedir.

Bireylerin işitme cihazından beklentilerinin rolü araştırılmıştır;

Amplifikasyondan fayda beklemeyen hastaların işitme cihazı kullanmak istemeyecekleri fakat kullanmaya başladıklarında en iyi şekilde yarar görecekları, yüksek beklentide olan hastaların ise işitme cihazı denemek için istekli olabilecekleri ancak memnuniyetleri karşılanmadığında kullanmayı bırakabilecekleri öne sürülmüştür.

Amplifikasyonun faydasını doğrulamada; cihazlı ve cihazsız performans arasındaki farkı gösteren objektif ve subjektif ölçümler kullanılabilir.

Fayda-memnuniyet ilişkisi;

- Bireysel ihtiyaçları hesaba katma ve hastanın endişelerini belirlemede memnuniyet çok önemlidir
- Faydanın büyüklüğünden ziyade faydadan memnuniyet önemlidir!
- Faydadan duyulan memnuniyet, faydanın kendisinden gerçekten farklı mıdır?
- Yoksa işitme cihazından memnun olma derecesi, işitme cihazından elde edilen fayda miktarına eşit midir?

Bu soruları araştırmak için, 997 hasta ile yapılan bir çalışmada fayda ve memnuniyet yanıtları arasındaki korelasyon incelenmiş, fayda ve memnuniyet cevapları arasında güçlü bir ilişki bulunmakla birlikte aksini belirten çalışmalar da mevcuttur.

Amplifikasyon performansına ilişkin beklentiler yüksek olduğunda, hem öznel hem de nesnel olarak ölçülen fayda, düşük memnuniyet ile birlikte ortaya çıkabilir. Beklentiler düşük olduğunda ise, fayda az olmasına rağmen memnuniyet yüksek olabilir. Memnuniyet ve faydanın birlikte olması ancak beklentiler yumuşatıldığında gözlenebilir.

## “10. İşitme Cihazları ve İmplantlar Sempozyumu”

Birçok çalışma, faydanın değil, memnuniyetin zamanla azaldığını göstermektedir. Memnuniyet puanları başlangıçta yüksek olabilir ve zamanla düşebilir, fayda puanları ise zamanla iyileşebilir. Beklentileri yumuşatmak, memnuniyetteki olumsuz değişimi azaltabilir.

Memnuniyet ve fayda arasındaki fark, objektif olarak fayda sağlayan bir işitme cihazının neden tercih edilmediğini açıklayabilir. Fayda, memnuniyet ve performansı değerlendirmek için kullanılan çok sayıda ölçek mevcuttur. Birçok ölçek; maliyet, hizmet, görünüm, akustik fayda, konfor veya memnuniyet derecesini ölçmek için tasarlanmıştır. Bulgular çalışmalar arasında her zaman tutarlı olmamakla birlikte genellikle amplifikasyon memnuniyetinin deneyim, kişilik, tutum, beklenti, kullanım, amplifikasyon türü, ses kalitesi, dinleme durumları ve cihaz kullanımındaki sorunlar ile ilişkili olduğu bulunmuştur (Cox ve Alexander, 1999; Kochkin, 2000a)

- Memnuniyet hastanın algılarına ve deneyimlerine dayanarak hizmet sunumunu değerlendirmenin bir yoludur
- Memnuniyetin, işitme cihazı uygulama süreci için çok önemli olduğunu ve Odyoloji’de büyük önem taşıdığını öne süren çok sayıda çalışma mevcuttur

Tarihçe;

Table 10.1 List of questionnaires that include at least one question about hearing aids, ordered by year published

Year	Questionnaire	Author(s)	Abbrev.	Q(all)	Q(HA)
1965	Hearing ability survey	Schein et al.	HAS	53	24
1970	Philadelphia scale	Schein et al.		12	1
1970	Washington scale	Schein et al.		9	1
1977	Feasibility scale for predicting hearing aid use	Rupp et al.	FSPHAU	11	11
1978	Denver scale of communication function for senior citizens living in retirement centers	Zarnoch et al.	DSSC	7	2
1980	(Hearing screen test for the elderly)	Manzella and Taigman	–	6	1
1980	Hearing problem inventory (Atlanta)	Hutton et al.	HPI	51	10
1983	National study of hearing	Davis	NSH	21	2
1984	Hearing aid performance inventory	Walden et al.	HAPI	64	64
1986	Binaural hearing aid questionnaire	Chung et al.	BHAQ	33	33
1988	Negative reactions to hearing aids	Surr and Hawkins	NRHA	20	20
1989	Attitudes towards loss of hearing questionnaire	Brooks*	ALHQ	24	6
1990	Expectations checklist	Seyfried*	EC	13	13
1990	Profile of hearing aid performance	Cox and Gilmore	PHAP	66	66
1991	Intelligibility rating improvement scale	Cox et al.	IRIS	66	66
1991	Profile of hearing aid benefit	Cox et al.	PHAB	66	66
1995	(Disabilities and handicaps associated with impaired auditory localization)	Noble et al.	–	38	2
1995	Communication self-assessment scale inventory for deaf adults	Kaplan et al.	CSDA	125	2
1996	Hearing attitudes in rehabilitation questionnaire	Hallam and Brooks	HARQ	40	16
1997	Client-oriented scale of improvement	Dillon et al.	COSI	10	10
1997	Communication scale for older adults	Kaplan et al.	CSOA	72	2
1997	Hearing aid satisfaction survey	Kochkin	HASS	39	39
1999	Glasgow hearing aid benefit profile	Gatehouse	GHABP	24	16
1999	Hearing aid users questionnaire	Dillon et al.	HAUQ	22	22
1999	Hearing disability and aid benefit inventory	Gatehouse	HDABI	126	72
1999	Profile of aided loudness	Palmer et al.	PAL	24	24
1999	Satisfaction with amplification in daily life	Cox et al.	SADL	15	15
2000	Expected consequences of hearing-aid ownership	Cox and Alexander	ECHO	15	15

(continued)

## “10. İşitme Cihazları ve İmplantlar Sempozyumu”

Table 10.1 (continued)

Year	Questionnaire	Author(s)	Abbrev.	Q(all)	Q(HA)
2000	<b>International outcome inventory for hearing aids</b>	Cox et al.	IOI-HA	7	7
2001	Hearing satisfaction scale for hearing aids	Stewart et al.	HSS	15	15
2002	Glasgow hearing aid difference profile	McDermott et al.	GHADP	24	24
2004	Hearing aid performance questionnaire	Vestergaard	HAPQ	18	18
2004	Speech, spatial, & quality of hearing questionnaire	Gatehouse and Noble	SSQ-B/C	49	49
2005	(Self-assessment Inventory)	Meister et al.	-	33	18
2005	Attitudes towards loss of hearing questionnaire v2.1	Saunders et al.	ALHQ v2.1	22	6
2005	Client satisfaction survey	Uriarte et al.	CSS	16	16
2005	Effectiveness of auditory rehabilitation scale	Yueh et al.	EAR	13	11
2007	(Early screening for hearing disability)	Davis et al.	HTA2007	141	84
2009	Audiological rehabilitation—clinical global impression	Öberg et al.	AR-CGI	16	13
2009*	Device-oriented subjective outcome scale	Cox et al.	DOSO	40	40
2009	Environmental sounds questionnaire	Blamey and Martin	ESQ	36	36
2009	Self-assessment of communication (Revised)	Ivory et al.	SAC-Hx	12	12
2010	Intervention questionnaire	Laplante-Lévesque et al.	IQ	52	20
2011	Bern benefit single-sided deafness questionnaire	Kompis et al.	BBSS	10	10
2011	Own voice qualities—monaural/binaural user	Laugesen et al.	OVQ	100	90
			Total	1676	1090

Questionnaires that included more than two questions about hearing aids are in boldface and are discussed in the text. Abbreviated forms without modified questions are not included in the list but are discussed in the text

\*Questionnaire published in Saunders and Cienkowski (1996)

†Questionnaire published in Bentler et al. (1993)

‡Questionnaire available in 2009, published in 2014

### \*\*Satisfaction with Amplification in Daily Life Questionnaire (SADL)

#### Günlük hayatta amplifikasyon memnuniyet anketi

- SADL (Cox & Alexander 1999) amplifikasyondan memnuniyetin değerlendirildiği bir ölçektir
- Amplifikasyonun farklı yönlerine ilişkin memnuniyet hakkında daha spesifik bilgiler sağlamayı amaçlamaktadır
- 4 alt parametre ve 15 madde mevcuttur
- Türkçe geçerlilik güvenilirlik çalışması Genç ve ark.,(2018) tarafından yapılmıştır
- Performanstaki gelişmeyi; Pozitif etki, Hizmet ve maliyet, Olumsuz özellikler, Kişisel imajı değerlendirerek inceler

### \*\*International Outcome Inventory for Hearing Aids (IOI-HA)

#### İşitme Cihazları İçin Uluslararası Sonuç Envanteri

- İşitme Cihazları için Uluslararası Sonuç Envanteri (IOI-HA) Cox ve ark., (2000) tarafından geliştirilmiştir
- Yedi parametreden oluşur; kullanım, fayda, rezidüel aktivite sınırlaması, memnuniyet, rezidüel katılım kısıtlaması, diğer kişiler üzerindeki etki, yaşam kalitesi
- Kapalı uçlu, 7 maddelik bir ankettir
- Katılımcıya yedi maddenin her biri için beş seçenek verilir
- Bu seçenekler 1-5 arasında kodlanmıştır, yüksek puanlar daha iyi sonuçları temsil eder
- IOI-HA, tüm işitme cihazı anketlerini bir standartta birleştirme girişimi olarak geliştirilmiştir
- Türkçe geçerlilik güvenilirlik çalışması Şerbetçioğlu ve ark., (2009) tarafından yapılmıştır



**\*\*Speech, Spatial and Qualities of Hearing Questionnaire (SSQ)**

Konuşma, Uzaysal Algı ve İşitme Kalitesi Ölçeği (KUIK)

- Gatehouse ve Noble (2004) tarafından geliştirilmiştir
- Günlük yaşamda karşılaşılan çeşitli karmaşık dinleme durumlarında işitme yeteneğinin/engelliliğinin 49 madde ile öz değerlendirmesidir
- Avantajı; çok sayıda madde bulunması nedeni ile işitmenin bazı çok özel yönlerini keşfetmeyi mümkün kılmasıdır
- Dezavantajı, tamamlama için gereken zaman ve bilişsel çaba gereksinimidir
- Ayrıca, bir müdahalenin faydasını doğrudan ölçmek veya bir müdahalenin diğeriyle karşılaştırılması için tasarlanmış iki versiyonu da vardır, bunlar SSQ-B ve SSQ-C (Jensen ve ark. 2009)
- Türkçe geçerlilik güvenilirlik çalışması Kılıç ve ark., (2017) tarafından yapılmıştır

**\*\*Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit (APHAB)**

İşitme Cihazı Faydasının Kısaltılmış Profili

- APHAB (Cox ve Alexander, 1995) tarafından geliştirilmiştir
- 24 maddelik 4 alt parametreden oluşur
- 10 dakikada tamamlanabilir
- Alt parametreler; İletişim Kolaylığı, Yankılanma ve Arka Plan Gürültüsü gibi günlük ortamlarda konuşmayı anlama, Seslerden Kaçınma, Çevresel seslere verilen olumsuz tepkiler
- Günlük yaşamda her bir ifadenin ne sıklıkta doğru olduğunun belirtilmesi istenir
- Cihazlı ve cihazsız performans değerlendirilir
- Sonuçlar birbirinden çıkarılarak işitme cihazından görülen fayda belirlenir
- Yüksek puanlar daha fazla sorun sıklığını yansıtır
- Türkçe geçerlilik güvenilirlik çalışması Ceylan, A. (2012) tarafından yapılmıştır

**\*\*Glasgow Hearing Aid benefit Profile (GHABP)**

Glasgow İşitme Cihazı Yarar Profili

- Hastaların algıladıkları işitme güçlüklerini değerlendirmeye yardımcı olmak için geliştirilmiş bir ankettir
- Gatehouse ve ark.,(1999) tarafından geliştirilmiştir
- Türkçe geçerlilik güvenilirlik çalışması Ülger, N. (2014) tarafından yapılmıştır
- Değerlendirdiği parametreler; Müdahale öncesi yetersizlik, Müdahale öncesi engel durumu, Cihaz kullanımı, Fayda, Cihaz kullanımı sonrası yetersizlik, Memnuniyet

**\*\*Device Oriented Subjective Outcome Scale (DOSO)**

## “10. İşitme Cihazları ve İmplantlar Sempozyumu”

- Cox ve ark., (2014) tarafından geliştirilmiştir
- Kullanım için iki kısa form [DOSOs(a), DOSOs(b)] ve bir uzun form (DOSO) mevcuttur
- Uzun form 40, kısa formlar 28 madde
- 6 alt parametre bulunur; Konuşma İpuçları, Dinleme Çabası, Memnuniyet, Sessizlik, Kolaylık, Kullanım
- Bu alt ölçekler, işitme cihazı kullanıcısının konuşmayı anlama, ses kalitesi, konfor vb. gibi deneyimlerinin farklı yönlerini ele alır
- DOSO(a) ve DOSO(b) eşdeğer formlardır, yalnızca alt ölçek maddelerinde farklılık gösterirler
- Ölçeğin tamamlanması 5 ila 8 dakika sürer
- 1'den 7'ye kadar puanlar verilir
- Daha yüksek sayı daha iyi bir sonucu gösterir
- Her bir alt ölçek için o alt ölçekteki maddelerin puanlarının ortalaması alınarak puan hesaplanır

*Son olarak...*

- Cihazdan memnuniyet, amplifikasyon sürecinin son noktası olarak düşünülebilir
- Performansın daha iyi ölçülmesi için düzenli ve tekrarlı değerlendirmeler çok önemlidir

## KAYNAKLAR

- *Buarque ve ark., (2014). Satisfaction of Cochlear Implant Users With Post-lingual Hearing Loss. CEFAC 16(4):1078-1087*
- *Whitmer W.M. ve ark., (2016). Hearing Aid Validation. In: Hearing Aids. Ed: Popelka GR., Moore B.C.J., Fay R.R., Popper A.N. Bölüm:10, 291-322*
- *Wong L. ve ark., (2003). Hearing Aid Satisfaction: What Does Research from the Past 20 Years Say? Trends in Amplification 7(4) 117-161.*
- *Cox R.M. ve ark., (2014). Development of the Device-Oriented Subjective Outcome (DOSO) Scale. J. Am. Acad. Audiol. 25(8): 727-736*
- *Ferguson M.A. ve ark., (2016). The impact of self-efficacy, expectations and readiness on hearing aid outcomes. International Journal of Audiology. 55:34-41.*
- *Uriarte M. ve ark., (2016). Measuring hearing aid outcomes using the satisfaction with amplification in daily life (SADL) Questionnaire: Australian Data. J Am Acad Audiol. 16:383-402.*
- *Dornhoffer J.R. ve ark., (2020). Assesment of hearing aid benefit Using Patient-Reported Outcomes and Audiologic Measures. Audiol Neurotol. 24;215-223.*
- *Cox R.M. ve ark., (2002). Norms for the International Outcome Inventory for Hearing Aids. Journal of the American Academy of Audiology. 14(8).*
- *Cox R.M., Alexander G.C. (1995). The abbreviated profile of hearing aid benefit. Ear&Hearing 16(2).*
- *Cox R.M ve Alexander G.C. (2002). The International outcome inventory for hearing aids (IOI-HA). International Journal of Audiology 41:30-35.*
- *Akeroyd M.A. ve ark., (2014). A factor analysis of the SSQ (Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale). International Journal of Audiology. 53:101-114.*

## İmplant ve İşitme Cihazı Uygulamalarında Yardımcı Cihazlar ve Güncel Teknolojiler/FM ve İndüksiyon Sistemlere Genel Bakış

Handan TURAN DİZDAR, Biruni Üniversitesi Odyoloji Bölümü

### Giriş

İşitme cihazları ve diğer işitsel implantlar sayesinde elde edilen amplifikasyon ile ses daha iyi algılanır, ses kaynağının yeri belirlenebilir, sesin daha kolay tanınması sağlanır. İşitme cihazı kullanan bireyler sesin fazla yankılandığı ortamlarda sesleri duymakta zorluk çekebilir. Sınıf gibi gürültülü mekanlar ve akustiği iyi olmayan salonlar işitme kaybı olan bireylerin duyma ve anlama kabiliyetlerini zayıflatabilir. Ortam gürültüsü ve yankılanma süresi sinyal gürültü oranını (SNR) etkiler. Arka plan gürültüsü ve yankılanma süresinin artması da SNR’yi düşürür. American Speech Hearing Assosiationa (ASHA) göre normal işiten yetişkinlerde ise +4 ve +6 dB arasında SNR gerekir. SNR çocuklarda en az +15 dB olmalıdır. İşitme kayıplı çocuklarda en az +25 ve +30 dB SNR’ye ihtiyaç vardır. Çocukların konuşmaları tam olarak anlamaları için gerekli olan ideal SNR’ye ulaşılmadığında, zayıf sınıf akustiğinin çocukların bir okul gününün %75’ini kapsayan işitsel öğrenmeye zarar verdiği bilinmektedir. Büyük sınıflarda daha uzun yankılanma süresi varken, küçük sınıflar daha az yankılıdır. ASHA, ideal bir sınıfın yankılanma zamanının küçük sınıflarda (10,000 ft) 0.6 saniyeden ve büyük sınıflarda 0.7 saniyeden daha az olması gerektiğini söyler. Sesin yankılanması ne kadar uzun sürerse, duymak o kadar zorlaşır. Ses şiddeti, mesafe arttıkça düşer. Arka plan gürültüsünü azaltmak ve SNR’yi arttırmak için; işitmeye yardımcı teknolojik sistemlerin kullanılması gerekmektedir.

Gürültülü veya kalabalık ortamlarda duymaya yardımcı olan cihazlara işitmeye yardımcı teknolojiler denir. İşitmeye yardımcı teknolojiler aynı zamanda; öğrencilerin sınıf ortamında karşılaştığı zorlukları en aza indirmek için gürültü, uzaklık ve yankılanmadan dolayı sinyalin bozulmadan doğrudan dinleyiciye ulaşmasını sağlayan sistemlerdir. Bu sistemler; koklear implant, beyinsapı implantı veya işitme cihazları ile birlikte kullanılabilirler gibi herhangi bir amplifikasyon yöntemi olmadan da kullanılabilirler. Amplifikasyon sistemleri; bireysel veya sınıf amplifikasyonu için kullanılabilirler. FM sistemlerden önce sınıf amplifikasyonunda başka cihazlar kullanılmış ve bu sistemin gelişmesine temel olmuştur. Amplifikasyon sistemleri dörde ayrılır. Bunlar;

1. Hard-wire Sistem (Geleneksel Grup Sistemi)
2. İndüksiyon Loop Amplifikasyon Sistemi (ILA)
3. Radyo Frekanslı Taşıyıcı Dalga Sistemi (RF)
  - AM: Amplitüd Ayarlı
  - FM: Frekans Ayarlı
4. Kızılötesi Sistemler (İnfrared Sistemler)’dir.

**Hard-wire sistemler;** öğretmenler ve öğrenciler amplifikatöre tel kablo aracılığıyla bağlandığı için bu adı almıştır. Bu sistemde, öğretmen ve öğrencilerin hareketleri kablounun uzunluğu ile sınırlanmış durumdadır.

**ILA sistemi;** bir mikrofon, bir amplifikatör, odanın etrafına yerleştirilen bir kablodan oluşur. İLA’da mikrofona gelen ses döngü amplifikatörü tarafından son derece düşük voltajlı akıma çevrilerek döngüye aktarılır. Amplifikatörden gelen akım, döngü kabloları aracılığıyla

dolaşır ve manyetik dalgalar oluşturarak dinleyicilere ulaştırır. Manyetik dalgalar etrafta yayılırken işitme cihazında yer alan bobin ile algılanır ve işitme cihazı amplifikatörüne ulaşır.

**Kızılötesi sistemler**, sesleri bir odaya göndermek için ışık dalgalarını kullanır. Sistem sesleri ışığa çevirir ve bir alıcıya gönderir. Alıcı, ışık dalgalarını tekrar sese dönüştürür. Kızılötesi sistemler genellikle evde televizyonla veya tiyatro gibi daha büyük mekanlarda kullanılırlar. Bu sistemler, sesi çok yükseltmeden televizyonun duyulmasını sağlar.

**Frekans Modülasyonlu (FM) sistemler**; amplifikasyon sistemlerinden biri olan radyo frekansı taşıyıcı dalga sisteminin iki çeşidinden biridir. İşitme kayıplı bireylerde sıklıkla kullanılan bu sistem, konuşmacı tarafından takılan bir mikrofon ve verici ile dinleyici tarafından takılan bir radyo alıcısı/işitme cihazından oluşmaktadır. FM sistem bir FM radyo olarak düşünülebilir. FM vericisi konuşan kişi tarafından (Öğretmen ya da işitme cihazı kullanan kişinin konuşma partneri) takılabilir, ses kaynağının önüne yerleştirilebilir, direkt olarak bir ses kaynağına (MP3 çalar, TV, Telefon) bağlanabilir.

Federal İletişim Komisyonu (Federal Communication Commission/FCC) tarafından 1971 yılında 72-76 MHz radyo bandı FM sınıf sistemleri için tahsis edilmiştir. FCC, 1996'da 216 ila 217 MHz bandını da bu amaçla kullanım için tahsis edilmiştir.

**Sonuç olarak**; FM sistemlerin henüz Türkiye’de SGK tarafından ödemesi yapılmamakta, aileler çocuklarına bu sistemi kendi imkanları ile sağlamaktadır ancak özellikle işitme kaybı olan bebek ve çocuklarda bu sistemlerin kullanımını SNR’yi artırarak daha iyi bir dinleme ortamı sağlayacağından bu sistemler ailelere önerilmeli ve kullanılmaları sağlanmalıdır. İndüksiyon sistemlerin de yaygınlaştırılması sağlanmalıdır.

#### **Kaynaklar**

1. www.classroomhearing.org/acoustics.html Erişim Tarihi: 09.12.2021.
2. www.asha.org/policy/PS2005-00028/ Erişim Tarihi: 09.12.2021.
3. Erdoğan Alnıaçık A. Koklear İmplantlıların Konuşma Performansı Üzerinde FM Sistem Etkisi. *Yeni Tıp Dergisi*, 2013;30(2):85-88.
4. Seep B, Glosemeyer R, Hulce E, Linn M ve ark. Classroom acoustics: A Resource for Creating Environments with Desirable Listening Conditions. Acoustical Society of America. Melville, 2000;2-17.
5. Özay MB, Özay H, Gürkan S, Mungan Durankaya S, Başokçu TO, Kirkim G. The Effect of Induction Loop System Use Training on Adults with Hearing Aids. *Turk J Med Sci*. 2021 Feb 26;51(1):280-287.
6. Sung, R. J., & Hodgson, W. R. (1971). *Performance of Individual Hearing Aids Utilizing Microphone and Induction Coil Input*. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 14(2), 365.
7. <https://www.asha.org/siteassets/ais/ais-hearing-assistive-technology-systems.pdf>, Erişim Tarihi: 09.12.2021

## İşitsel İmplantlarda Elektrofizyolojik Ölçümler

**Dr.Öğr. Üyesi Nilüfer Bal**

Bezmailem Vakıf Üniversitesi, SBF Odyoloji Bölümü

Elektrofizyolojik ölçümler hem preoperatif hem perioperatif hem de postoperatif dönemde odyolojik değerlendirmenin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Perioperatif dönemde işitsel sistemdeki patolojinin yerini ve etkilerini belirlenmesinde rol alırken, perioperatif ve postoperatif dönemlerde işitsel implantların bütünlüğünü ve işitme sistemiyle uyumunu değerlendirerek implant sonrası programlama ve değerlendirmede kullanılmaktadır. Genel anlamda işitsel implantlarda kullandığımız elektrofizyolojik testler: (1) Elektriksel uyarılmış stapedial refleksi (eSRT), (2) elektriksel uyarılmış bütünleşik aksiyon potansiyelleri (eCAP), (3) Elektriksel uyarılmış elektrokokleografi (eEcochG), (4) elektriksel uyarılmış işitsel beyinsapı cevapları (eABR), (5) Kortikal işitsel uyarılmış potansiyeller (CAEP) ve (6) işitsel ayırtmayı değerlendirdiğimiz P300 ve Eşlenmeyen Negativite cevapları (MMN) olarak sıralanabilir.

ESRT, hem intraoperatif olarak işitsel implantların bütünlüğünü ve implantın işitsel sistemi uyarıp uyarmadığını kontrol etmemizi sağlar. Operasyon sırasında eşik belirlemeden sistemden gönderilen uyarıya cevaben stapes kasının kasılıp kasılmadığı görsel olarak takip edilir. Temel olarak implantın elektrot dizin bölgeleri 3 veya 4 alan ayrılarak tüm bölgelerden verilen uyarılara cevap oluşturup oluşturmadığının kontrol edilmesi gerekir. Cevapların alınması implant elektrot dizininin kokleayaya uygun şekilde yerleştiğini ve elektrodunun kokleanın apikal bazal ve orta kısımlarında spiral ganglion hücrelerinin uyarılmasında başarılı olduğunu göstermektedir. Ancak cevapların gözlenmemesi birkaç olası sebebi vardır. Bunlar arasında operasyon sırasında kas gevşeticilerin zamanında kesilmemesi, toprak elektrodun hava ile teması nedeniyle enerji yayılımı sistemsel olmayan nedenlerden arasında sayılabilir. Ayrıca eSRT cevabının alınmaması sistem arızasını göstermez. Postoperatif olarak eSRT eşikleri uygun programlama haritasının oluşturulmasında yardımcı olarak kullanılabilir. Yüksek ama rahat olduğu M-seviyeleri ile koreledir ( $r^2 = 0.789$ ) (1). İpsilateral ölçümlerde orta kulağın fizyolojik değişiklikleri nedeniyle sapmamak daha zor olduğu için kontralateral ölçümler önerilmektedir. Ayrıca yüksek probe tone kullanımının (678 Hz veya 1000 Hz) daha iyi sonuçlar verdiği bildirilmektedir (2). M-seviyeleri eSRT refleksi eşiklerinin altında ayarlanır ve canlı ses ile kontrol ile optimize edilir.

eCAP ler hem intraoperatif olarak sistemin düzgün çalışıp çalışmadığının kontrolünde hem de postoperatif programlamada önemlidir. ESRT de olduğu gibi cevapların alınması sistemin düzgün çalıştığını ve spiral ganglion hücrelerinin uyarılabildiğini gösterse de cevapların alınmaması sistem hatasını yansıtmaz. Her ne kadar markalara hatta modellere göre cevaplar uyaran eşik seviyeleri ve/veya M-seviyeleri ile korelasyonu değişiklik gösterse de yakın saha kaydı olması nedeniyle objektif veriler sunmaktadır. Programlamada ve değerlendirmede

operasyon sonrası ilk 6\*12 aylık dönemde eCAP eşiklerinde değişikliklerin olduğu unutulmamalıdır.

ECochG ölçümleri intraoperatif ve postoperatif olarak özellikle rezidüel işitmenin korunmasını monitörze etmek amacı ile kullanılmaktadır. Genel protokolde, elektrot dizini yerleşimi öncesi, başlangıçta, orta aşamada ve sonrasında kayıtlar alınmaktadır.

eABR, konvansiyonel işitsel cevaplara göre daha erken latanslara sahiptir ve I-III-V. dalgalar elde edilir. Bazal elektrot orta ve apikal kaydına göre daha uzun latans daha küçük amplitütlü cevaplar alınır. Ancak ABR eşikleri ile konuşmayı anlama skorları arasında herhangi bir korelasyon bulunmaktadır ancak dalga morfolojisi özellikle işitsel nöropatili grupta koklear implanttan fayda sağlamada bir prediktör olabileceğini gösteren çalışmalar mevcuttur (5). Öncelikle Koklear sinir malformasyonlarında eABR Beyinsapı İmplantlarında geçiş kararında önemlidir (6,7).

İşitsel implantlarda, işitsel thalamus ve korteks aktivitesi değerlendirmek için eMLR kullanılmaktadır. İmplant açılışında %35 oranda cevaplar elde edilirken, 1 yılda bu oran %100 'e ulaşmaktadır (8). Ayrıca prelingueller kullanıcılarda latanslar uzun ve amplitüdler daha düşük elde edilmektedir. İşitsel performans artıka latanslar kısalmı ve amplitüdler büyür (9).

Elektrofizyolojik testlerden kortikal cevaplar (p1-N1-P2 cevapları) işitsel maturasyonun takibi, rehabilitasyon programının başarısını takip etmek için kullanılmaktadır. Benzer şekilde konuşma seslerinin kortikal sisteme ulaşım ulaşmadığını ve programlamanın başarısını kontrol etmek için de kullanılabilir. En çok /m/, /t/ ve /g/ uyaranları kullanılmaktadır. Ek olarak işitsel diskriminasyonun değerlendirilmesinde P300 ve MMN kullanılabilir. İşitsel performans değerlendirmesi, yapılan implant programının etkinliğini değerlendirmek ve ek sorunları ekarte etmek için kullanılabilir.

Genel olarak işitsel implantlarda elektrofizyolojik değerlendirmeler kullanılacak yöntemin seçiminde birçok etken söz konusudur. Öncelikle hedefimizin ne olduğunu belirlemek önemlidir. İşitsel implanta karar vermek için mi?, İşitsel implantlarda programlamada objektif verilere ihtiyacımız mı var? Kullanılan işitsel implantın yararı / gelişimi mi ortaya koymak istiyoruz? İşitsel implantlı vakaların takibinde objektif veri mi elde etmek istiyoruz?

Veya Problemlı vakalarda problemin kaynağını ortaya çıkarmak mı amacımız bunu belirlemeliyiz. Ayrıca seçilecek elektrofizyolojik değerlendirmede hastanın mental durumu uyumu göz önünde bulundurulmalı ve tüm bu veriler gözönünde bulundurularak uygun yöntem seçilmelidir.

- (1) Artur Lorens, Adam Walkowiak, Anna Piotrowska, Henryk Skarzynski & Ilona Anderson (2004) ESRT and MCL correlations in experienced paediatric cochlear implant users, *Cochlear Implants International*, 5:1, 28-37
- (2) Wolfe, Jace<sup>1</sup>; Gilbert, Melanie<sup>2</sup>; Schafer, Erin<sup>3</sup>; Litvak, Leonid M.<sup>2</sup>; Spahr, Anthony J.<sup>2</sup>; Saoji, Aniket<sup>2</sup>; Finley, Charles<sup>2</sup> Optimizations for the Electrically-Evoked Stapedial Reflex Threshold Measurement in Cochlear Implant Recipients, *Ear and Hearing*: March/April 2017 - Volume 38 - Issue 2 - p 255-261
- (3) Calloway, Nathan ve ark. Intracochlear Electrocochleography During Cochlear Implantation, *Otology & Neurotology*:September 2014 - Volume 35 - Issue 8 - p 1451-1457
- (4) Giardina CK,ve ark. Response Changes During Insertion of a Cochlear Implant Using Extracochlear Electrocochleography. *Ear Hear.* 2018;39(6):1146-1156.
- (5) Makhdoum, M. J., Groenen, P. A., Snik, A. F., & Broek, P. V. D. (1998). Intra-and interindividual correlations between auditory evoked potentials and speech perception in cochlear implant users. *Scandinavian Audiology*, 27(1), 13-20.
- (6) Cinar, B. C., Yarali, M., Atay, G., Bajin, M. D., Sennaroglu, G., & Sennaroglu, L. (2017). The role of eABR with intracochlear test electrode in decision making between cochlear and brainstem implants: preliminary results. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 274(9), 3315-3326.
- (7) Colletti, V., Fiorino, F., Sacchetto, L., Miorelli, V., & Carner, M. (2001). Hearing habilitation with auditory brainstem implantation in two children with cochlear nerve aplasia. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 60(2), 99-111.
- (8) Gordon, K. A., Papsin, B. C., & Harrison, R. V. (2005). Effects of cochlear implant use on the electrically evoked middle latency response in children. *Hearing research*, 204(1-2), 78-89.
- (9) Kurnaz, M., Satar, B., & Yetiser, S. (2009). Evaluation of cochlear implant users' performance using middle and late latency responses. *European archives of oto-rhino-laryngology*, 266(3), 343-350.



•

• ***SÖZEL BİLDİRİLER***

## S-01 Koklear İmplantli Bireylerde Konuşma Algısı: Starr Testi İncelemesi

Yılmaz Odabaşı<sup>1</sup>, Patrizia Mancini<sup>2</sup>, Hilal Dinçer D'alessandro<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hacettepe Üniversitesi

<sup>2</sup>Sapienza Üniversitesi

**Amaç:** Koklear implant (Kİ) kullanan bireylerde uygulanabilecek konuşma algısı testlerini ve elde edilen bulgular arasındaki ilişkiyi değerlendirmek; gürültüde konuşma algısının hangi bireylerde ve hangi konuşma test yöntemi ile uygulanabileceğini belirlemek.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya postlingual işitme kayıplı ve Kİ kullanan 25 yetişkin birey (ortalama yaş = 35, SS = 10.1) katılmıştır. Konuşma algısı, sessiz ve gürültülü ortamda (+5 ve +10 dB sabit SGO) kelime ve cümle materyalleri kullanılarak test edilmiştir. Gürültüdeki konuşma algısı ayrıca adaptif paradigmalı STARR testi ile değerlendirilmiştir. Bulgular: Kelime tanıma ortanca skorları sessiz ortamda, SGO+10 ve SGO+5 dB’de sırasıyla %82 (%50-100), %45 (%5-95) ve %22 (%0-95) bulunmuştur. Cümle tanıma ortanca skorları sessiz ortamda, SGO+10 ve SGO+5 dB’de sırasıyla %80 (%40-100), %30 (%0-100) ve %0 (%0-80) bulunmuştur. Ortanca STARR skoru 11.4 dB (1-30 dB SGO) olarak elde edilmiştir. Tüm konuşma algısı test sonuçlarının birbiriyle anlamlı korelasyon gösterdiği gözlenmiştir; özellikle STARR testi sessiz ortamda sunulan cümle tanıma skorlarıyla çok güçlü korelasyon göstermiştir ( $r=0.79$ ,  $p<0.001$ ). Sessiz ortamda sunulan cümle tanıma testinde  $\geq\%50$  performans gösteren dinleyicilerin %87’si anlamlı bir STARR skoru (<30 dB) sergilemiştir.

**Sonuç:** Kİ kullanıcıları sessiz ortamda oldukça iyi konuşma algısı skorları gösterirken, gürültüdeki konuşma algısı performansları kötüleşmektedir. Özellikle SGO+5 dB’deki test sonuçları taban etkisi göstermiştir. Adaptif paradigmalı STARR testinin bu etkiye daha duyarlı olduğu ve sessiz ortamda  $\geq\%50$  performans gösteren dinleyicilerin büyük çoğunluğunda STARR testinin uygulanabilirliği gözlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** koklear implant, konuşma algısı, gürültüde konuşma algısı, STARR testi,

## S-02 İşitme Kayıplı Yetişkinlerde İş Yaşamı Kalitesinin Değerlendirilmesi: Preliminer Sonuçlar

**Ecem Kartal Özcan**<sup>1</sup>, Öykü Özbaş<sup>1</sup>, Merve Özbal Batuk<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Gülhane Sağlık Bilimleri Üniversitesi

<sup>2</sup>Hacettepe Üniversitesi

**Giriş-Amaç:** İşitme kaybı bireyin günlük yaşamını önemli ölçüde etkilemektedir. Normal işiten bireyler ile karşılaştırıldığında işitme kayıplı bireylerin genel yaşam kalitesi daha düşüktür. Bununla birlikte, işitme cihazı ve/veya koklear implant gibi rehabilitatif yaklaşımların işitme kayıplı bireylerin yaşam kalitelerini iyileştirdiği gösterilmiştir. Çalışma yaşamı kalitesi kişinin genel yaşam doyumu, fiziksel ve ruhsal sağlığını etkiler, dolayısıyla genel yaşam kalitesinin bir göstergesidir. Koklear implantasyonun kişilerin özgüveni, bağımsızlık hissi ve iş tatminini olumlu yönde etkilediği bildirilmesine rağmen, literatürdeki araştırmalar çoğunlukla işitme kayıplı bireylerin genel yaşam kalitesine odaklanmakta, işitme kaybı ve müdahale seçeneklerinin çalışma yaşamı kalitesine etkisi göz ardı edilmektedir. Bu nedenle araştırmamızda, işitme cihazı veya koklear implant kullanımının hem genel yaşam kalitesi hem de çalışma yaşamı kalitesine etkisini değerlendirmek amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya 28-59 yaş aralığında normal işiten (4), işitme cihazı kullanıcısı (3) ve koklear implant kullanıcısı (4) 11 yetişkin dahil edilmiştir. Katılımcıların genel yaşam ve çalışma yaşamı kalitesi sırasıyla, Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği Kısa Formu Türkçe Versiyonu (WHOQOL-BREF (TR)) ve Çalışma Yaşamı Kalitesi Ölçeği (ÇYKÖ) ile değerlendirilmiştir. Anketler katılımcılara Google Forms aracılığıyla ulaştırılmıştır. Bulgular: Bu ön çalışmada normal işiten (4), işitme cihazı (3) ve koklear implant kullanıcısı (4) bireylerin genel yaşam ve çalışma yaşamı kaliteleri değerlendirilmiş ve sonuçları sunulmuştur.

**Tartışma/Sonuç:** İşitme kayıplı bireylerde işitme cihazı ve koklear implant kullanımı, iletişim becerilerini geliştirerek hem genel yaşam kalitesi hem de çalışma yaşamı kalitelerini olumlu yönde etkiler.

**Anahtar Kelimeler:** Anahtar Kelimeler: yaşam kalitesi, çalışma yaşamı kalitesi, koklear implant, işitme cihazı, işitme kaybı

### S-03 İşitme Kayıplı Çocukların Fm Sistem Kullanımına İlişkin Ebeveyn Ve Öğretmen Görüşlerinin İncelenmesi

**Gülce Kirazlı**<sup>1</sup>, Pelin Piştav Akmeşe<sup>2</sup>, Hatice Nilay Kayhan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Odyoloji Bölümü

<sup>2</sup>Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi Özel Eğitim Bölümü

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı, Koklear implantlı ya da işitme cihazlı okul dönemi çocuklarda FM sisteminin okul ortamı ve günlük yaşamda kullanımının, ebeveynlerin ve sınıf öğretmenlerinin bakış açısıyla değerlendirilmesidir. Betimsel desende nitel araştırma yönteminde desenlenen bu çalışmada, yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanıldı. Veriler, araştırmacılar tarafından hazırlanan ve uzman görüşü alınan görüşme formu kullanılarak telefon aracılığıyla toplandı. Çalışmaya, özel eğitim merkezine düzenli devam eden koklear implant (Kİ) ya da işitme cihazı (İC) kullanan 7-11 yaş aralığındaki okul dönemi 5 çocuğun anneleri ve sınıf öğretmenleri dahil edildi. Çalışmada 5 anne ve 3 sınıf öğretmeni olmak üzere toplam 8 katılımcı yer aldı. Ebeveynler ve öğretmenler için iki ayrı form hazırlandı. Ebeveynlere 12’si demografik bilgi ve 6’sı açık uçlu soru, sınıf öğretmenlerine ise 8’i demografik bilgi ve 7’si açık uçlu soru yöneltildi. Verilerin betimsel dökümleri yapıp içerik analizine tabi tutularak, tema ve alt temalar oluşturuldu. Araştırma sonucunda, ebeveynlerin ve sınıf öğretmenlerinin işitme cihazı ya da Kİ kullanan okul dönemi çocuklarında FM sistem kullanımına ilişkin okul ortamı ve günlük yaşamdaki yararları, kullanım kolaylığı ve zorlukları, ekonomik kaygılar, pandemi sürecindeki etkisini içeren görüşlerine yönelik bulgular elde edildi. İşitme kayıplı çocuklar zamanlarının çoğunu ev ve okul ortamında geçirdiği için, ebeveynler ve öğretmenlerinin FM sistem teknolojisinin kullanımına ilişkin avantajları ve zorlukları ne kadar iyi algıladıklarının bilinmesinin, odyologların bu konuda öğretmenlere ve ailelere rehberlik etmeye yardımcı olması açısından önemlidir. Elde edilen sonuçların, ailelere ve öğretmenlere yönelik hazırlanacak işitmeye yardımcı dinleme cihazlarını içeren bilgilendirici eğitim programlarının kullanımı konusunda odyologlara bakış açısı kazandıracağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** FM Sistem, Koklear İmplant, İşitme Cihazı, Ebeveyn, Öğretmen

#### **S-04 Unilateral Ve Bilateral Koklear İmplantlı Çocukların Sesbilgisel Farkındalık, Dil Ve Erken Matematik Becerilerinin İncelenmesi**

Pelin Piştav Akmeşe<sup>1</sup>, **Gülce Kirazlı**<sup>2</sup>, Destina Sezgin<sup>3</sup>, Gizem Kol<sup>4</sup>, Mehmet Fatih Öğüt<sup>5</sup>,  
Tayfun Kirazlı<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi Özel Eğitim Bölümü

<sup>2</sup>Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Odyoloji Bölümü

<sup>3</sup>Özel İkem Işık Özel Eğitim Ve Rehabilitasyon Merkezi

<sup>4</sup>Özel Ege Ses Terapi Özel Eğitim Ve Rehabilitasyon Merkezi

<sup>5</sup>Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Ana Bilim Dalı

Bu araştırmada, unilateral ve bilateral koklear implant kullanan çocukların sesbilgisel farkındalık, dil ve erken matematik becerilerinin incelenmesi amaçlandı. Araştırmada, 60-72 ay arasında 10 bilateral 7 unilateral koklear implantlı çocuk ve bu çocuklarla yaş ve cinsiyete göre eşleştirilmiş 17 normal işiten çocuk değerlendirildi. Araştırmaya katılan çocukların sesbilgisel farkındalık becerilerini değerlendirmek için 2015 yılında Kargın, Ergül ve Güldenoğlu tarafından Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılan "Erken Okuryazarlık Testi-EROT (Test of Early Literacy)"un sesbilgisel farkındalık alt testi, alıcı ve ifade edici dil gelişimlerini değerlendirmek için Türkçe uyarlaması 2011 yılında Topbaş ve Güven tarafından yapılan "Türkçe Erken Dil Gelişimi Testi- TEDİL (Test of Early Language Development-Third Edition)", sözcük bilgisini değerlendirmek için EROT'un alıcı ve ifade edici sözcük bilgisi alt testi, ve Erken Matematik Becerileri değerlendirmek için Ergül tarafından 2014 yılında geliştirilen "Erken Matematiksel Akıl Yürütme Becerileri Değerlendirme Aracı" uygulandı. Araştırmadan elde edilen veriler SPSS 25.0 yazılımı kullanılarak analiz edildi. Araştırmada yer alan sürekli değişkenlerin, normal dağılıma uygunluğunu test etmek için Shapiro-Wilk testi kullanıldı. Veriler normal dağılım göstermediği için Mann Whitney U testi ve Spearman korelasyon testi ile analiz edildi.  $p < .05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Araştırma sonucunda; koklear implantlı çocukların sesbilgisel farkındalık ve matematik becerileri alt testi olan veri analizi tümdengelim alanı dışındaki tüm alanlarda normal işiten yaşlıları ile aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptandı. Unilateral ve bilateral koklear implant kullanan çocukların dil, ses bilgisel farkındalık ve erken matematik becerileri karşılaştırıldığında; alıcı dil, ifade edici dil ve sesbilgisel farkındalık becerileri arasında farklılık bulunmazken matematik becerilerinde iki grup arasındaki farklılığın bilateral koklear implant kullanan çocuklar lehine anlamlı farklılık gösterdiği saptandı. Ayrıca koklear implantlı çocukların alıcı ve ifade edici dil testi puanları ile EROT sesbilgisel farkındalık ve matematik akıl yürütme toplam puanları arasında pozitif yönde anlamlı ilişki bulundu. Koklear implant kullanan çocukların erken dönemde dil becerilerini desteklerken aynı zamanda matematik becerilerinin de okulöncesi dönemde desteklenmesi önemlidir.

**Anahtar Kelimeler:** Koklear implant, matematik becerisi, alıcı dil, ifade edici dil, sözcük bilgisi, sesbilgisel farkındalık

**S-05 Ortam Sesi Tercihleri Ve Dinleme Alışkanlıkları (Ost-Da) Anketinin Türkçe 'Ye Adaptasyonu Ve Psikometrik İncelemesi**

Asuman Alınacı<sup>1</sup>, Eda Çakmak<sup>1</sup>, **İrem Ağış**<sup>1</sup>, Şeyma Nur Yıldırım<sup>1</sup>, Aylin Işık<sup>1</sup>, Sefa Yaşar<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Başkent Üniversitesi

**ÖZET** Ortam Sesi Tercihleri ve Dinleme Alışkanlıkları (OST-DA) Anketinin Türkçe 'ye Adaptasyonu ve Psikometrik İncelemesi

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı işitme cihaz programlamada yardımcı bir ölçek olarak kullanılan Sound Preferences and Hearing Habits (SP-HHQ) – (Ortam Sesi Tercihleri ve Dinleme Alışkanlıkları (OST-DA) ölçeğinin Türkçe dilini adaptasyonunu ile geçerlik ve güvenilirlik analizlerini normal işiten genç ve yetişkin bireyler ile yapmaktır.

**Materyal ve Metot:** Çalışmanın örneklemini 18-64 yaş yaş aralığında normal işitmeye sahip 230 ve işitme kaybı olup işitme cihazı kullanan 66 katılımcı oluşturmuştur. Normal işitmeye sahip grup İşitme Engeli Ölçeği-Yetişkin Tarama Ölçeğinden 0-9 arasında puan alan katılımcılardan, işitme kaybı olup işitme cihazı kullanan grup ise işitme cihaz merkezlerinde takibi katılımcılardan oluşturulmuştur. Tüm katılımcılara “Ortam Sesi Tercihleri ve Dinleme Alışkanlıkları Anketi (OST-DA) uygulanmıştır. Ölçek ve anket formları elektronik form olarak internet üzerinden doldurulmuştur. Araştırma deseni hipotezlerine göre grup içi ve gruplar arası betimsel çalışma olarak tasarlanmıştır. Sonuç: OST-DA'nın güvenilirlik analizleri Cronbach's Alpha ve Spearman-Brown katsayısı ile incelenmiştir. Geçerlik katsayısını belirlemek için Pearson korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. OST-DA'nın geçerliliğini değerlendirmek için doğrulayıcı faktör analizi (DFA) kullanıldı.

**Tartışma:** Bireyselleştirilmiş işitme cihaz programlamada sübjektif bir değerlendirme aracı olarak kullanılabilen OST-DA uzmanının cihaz kullanan bireyi daha yakından tanınmasına ve kişisel tercih ve alışkanlıklarına uygun programlama yapabilmesine imkân sağlamaktadır. Bu durum işitme cihazı kullanıcısının da farklı dinleme ortamlarında kendi kişisel özelliklerine uygun hazırlanmış programlar ile günlük hayat içinde iletişimde yaşadığı problemlerinin de azalmasına yardımcı olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** ortam sesi tercihleri, dinleme alışkanlıkları, psikometrik inceleme

**S-06 Covid-19 Pandemisinin Koklear İmplantlı Çocuklar Ve Ebeveynleri/aile Üyeleri Üzerindeki Psikososyal Etkisi**

Sıdıka Cesur<sup>1</sup>, **Merve Torun Topcu**<sup>1</sup>, Mahmut Tayyar Kalcıoğlu<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>İstanbul Medeniyet Üniversitesi

**Amaç:** Koklear implantlı çocukların COVID-19 sırasında işitme sağlığı ve eğitim hizmetlerindeki deneyimlerini ve bu sürecin koklear implantlı çocuklar ve aileleri üzerindeki olası psikososyal etkilerini tanımlamak.

**Çalışma Tasarımı:** Araştırma anket yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmada kullanılan tüm anketler ebeveynler/aile üyeleri tarafından doldurulmuştur.

**Metod:** Kİ'li yetmiş çocuğun (Grup 1) ve normal işiten 58 çocuğun (Grup 2) ebeveynleri/aile üyeleri çalışmaya dahil edildi. Demografik özellikler, demografik bilgi formu kullanılarak toplanmıştır. Pandemi sırasında her iki gruptaki ebeveynlerin/aile üyelerinin stres ve kaygı durumunu değerlendirmek için Algılanan Stres Ölçeği (PPS) ve Koronavirüs Anksiyete Ölçeği (CAS) kullanıldı. Kİ'li çocukların işitme sağlığı ve eğitim hizmetlerine ilişkin deneyimleri ve tutumları hakkında bilgi edinmek için Aile Perspektif Profili (APP) Formu kullanıldı. APP formu sadece Kİ'li çocukların ebeveynleri/aile üyeleri tarafından doldurulmuştur. Bulgular: Grup 1, COVID-19 pandemisi sırasında Grup 2'ye kıyasla daha fazla stres yaşadı ( $p=0,001$ ). Ancak, CAS değerlendirmesinde istatistiksel fark yoktu ( $p=0,896$ ). FPP'ye göre, koklear implantlı çocukların neredeyse yarısının eğitim ve sağlık hizmetlerinde zorluk yaşadığı, pandemi sürecinde tutum ve davranışlarının değiştiği gözlemlendi.

**Sonuçlar:** Pandemi sırasında çevrimiçi eğitim ve işitme sağlığı hizmetlerine erişimle ilgili sorunlar, Kİ'li çocukların ve ebeveynleri/aile üyelerinin stres düzeylerini artırmış olabilir. İnternet tabanlı işitme sağlığı ve eğitim hizmetlerinin iyileştirilmesi, Kİ'li çocuklar ve ebeveynleri/aile üyeleri için yararlı olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** koklear implant, covid-19, tutum, psikososyal etki



## S-07 İletim Patolojilerinde İşitme Cihazı Kullanımının Türkçe Matriks Testi İle Değerlendirilmesi

**Merve Torun Topcu<sup>1</sup>**, Ayça Çiprut<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Marmara Üniversitesi

**Amaç:** İletim patolojilerinde iç kulak ve işitme siniri sağlam olduğu için işitme cihazı ile işitsel bilgiler üst merkezlere düzgün bir şekilde iletilebilir. Ancak bu tip işitme kayıplarına müdahalede gecikme olması durumunda santral merkezlere ses iletiminin yetersiz oluşu işitsel yoksunluğa neden olabilir. İletim patolojilerinde sessiz ortamda konuşmayı anlama skorları korunurken gürültü varlığında performans düşebilir. Bu çalışmanın amacı, iletim patolojilerinde işitme cihazı kullanımının sessiz ve gürültüde konuşmayı ayırt etme üzerindeki etkisini Türkçe matriks testi kullanarak değerlendirmektir.

**Metod:** Yirmü üç bilateral işitme cihazı kullanan, 22 tek taraflı işitme cihazı kullanıcısı ve 23 hiç işitme cihazı kullanmamış hafif-orta iletim tipi işitme kaybı olan 68 hasta çalışmaya dahil edildi. Otuz bir sağlıklı birey kontrol grubu olarak alındı. Akustik immitansmetri (timpanogram ve akustik refleksler), saf ses odyometri (hava ve kemik iletimi) ve konuşma odyometrisi test sonuçları değerlendirildi ve supra-aural kulaklıklar ile +5, 0 ve -5 sinyal gürültü oranında (SNR) Türkçe matriks testi yapıldı ( TDH-39). Bulgular: Tüm sinyal gürültü oranlarında yapılan Matriks testinde işitme cihazı kullanmamış grup ile bilateral ya da unilateral İşitme cihazı kullanan grubun skorları arasında anlamlı fark bulunmuştur. Unilateral işitme cihazlı grubun cihazlı ve cihazsız kulakları karşılaştırıldığında test skorları arasında anlamlı fark elde edilmemiştir. Normal işitenlerle bilateral işitme cihazlı grubun sonuçları arasında anlamlı fark elde edilmiştir.

**Sonuç:** İletim patolojilerinde uzun süreli işitme kaybı işitsel yoksunluğa neden olabilir ve gürültüde konuşmayı ayırt etme performansı etkilenebilir. Bu nedenle iletim patolojilerinde vakit kaybetmeden uygun amplifikasyon ile erken müdahale gürültüde anlama performansına katkı sağlayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Türkçe Matriks test, işitme cihazı, iletim tipi işitme kaybı

## S-08 İletim Patolojilerinde Temporal İşleme Ve İşitme Cihazı Etkisi

**Merve Torun Topçu**<sup>1</sup>, Ayça Çiprut<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Marmara Üniversitesi

**Amaç:** Çalışmamızda iletim patolojisi sonucu işitme kaybı olan hastaların işitme cihazı kullanımının temporal çözünürlüğe etkisini değerlendirmek amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya normal işitmeli 18-55 yaşları arası 31 yetişkin, 23 bilateral, 22 unilateral işitme cihazı kullanan ve 23 hiç işitme cihazı kullanmamış yetişkin dahil edilmiştir. Katılımcıların her birine Gürültüde Boşluk Tanıma Testi, Frekans Patern ve Durasyon Patern Testi uygulanmıştır. Bulgular: FPT, DPT ve doğru boşluk tanıma (DBT) yüzdesi sonuçları en yüksek Normal işitenlerde elde edilmiştir. Sonrasında sırasıyla bilateral işitme cihazı kullanıcıları, unilateral işitme cihazı kullananların cihazlı kulakları, unilateral işitme cihazı kullananların cihazsız kulakları ve hiç işitme cihazı kullanmamış iletim patolojisi olanlar şeklinde sıralanmaktadır. Gürültüde boşluk tanıma eşiği sonuçları ise beklendiği üzere en yüksek işitme cihazı kullanmayan grupta elde edilirken, en düşük normal işitenler ve bilateral işitme cihazı kullananlarda elde edilmiştir.

**Sonuç:** Koklea ve işitme siniri sağlam olsa da iletim patolojilerinde uzun süreli devam eden yetersiz işitsel uyarılma işitsel deprivasyona neden olabilir ve zamansal işleme etkileyebilir. Öte yandan, bu tip işitme kayıplarında uygun amplifikasyonla erken müdahale, zamansal işleme katkıda bulunabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Temporal çözünürlük, gürültüde boşluk tanıma, iletim patolojisi.

**S-09 3-6 Yaş Aralığında Koklear İmplant Ve İşitme Cihazı Kullanan Çocukların Eğitimleri Ve Yaşam Kalitelerine İlişkin Görüşler**

Pelin Piştav Akmeşe<sup>1</sup>, **Nilay Kayhan**<sup>1</sup>, Gülce Kirazlı<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Ege Üniversitesi

Yaşam kalitesi bireyin psikolojik, fiziksel sağlığı, içinde yaşadığı toplum ile sosyal ilişkilerini aynı zamanda çevreyle etkileşimini içeren bütüncül bir kavramdır. Dünya Sağlık Örgütü’ne göre bireyin yaşam kalitesi üyesi olduğu toplumda kültür ve değer sistemlerine göre kendi amaçları, beklentileri, standartlarını algıladığı düzey olarak tanımlanmaktadır. Dolayısıyla haklar temelinde sağlık, eğitim ve sosyal hizmetlere erişim, tam katılım düzeyi bir toplumda bireylerin yaşam kalitesinin belirleyicileri arasındadır. Doğum öncesi, sırası veya sonrası farklı bir nedene bağlı olarak işitme kayıplı (İK) olan çocukların da akranları gibi tüm hizmetlere erişimleri yaşam kalitelerinin artırılması açısından önem taşımaktadır. Bu çalışmada 3-6 yaş aralığındaki koklear implant ve işitme cihazı kullanan çocukların erken dönemde tanı ve değerlendirme sonrası eğitimleri ve yaşam kalitelerine odaklanılmış; lisansüstü düzeyde eğitime devam eden 13 odyoloji ve konuşma bozuklukları, lisans düzeyinde odyoloji bölümünden 2 odyoloji ve konuşma terapisti olarak çalışan 1 katılımcının görüşlerine başvurulmuştur. Koklear implant ve işitme cihazı kullanan çocukların sağlık ve eğitim hizmetlerine erişimlerinin yaşam kalitelerine etkileri hakkında görüşlerini irdelemeyi amaçlandığı için nitel araştırma yönteminde desenlenen çalışmada, yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanıldı. 16 katılımcı ile yapılan görüşmelerde veriler, uzman görüşü alınarak araştırmacılar tarafından hazırlanan görüşme formları ile elde edildi. Görüşme formunda yaş, cinsiyet, devam edilen okul/bölüm ile mezun olunan bölüm bilgileri, 3-6 yaş aralığında çocuklara seanslarına ilişkin ne tür düzenlemeler yaptıkları, çocukların ebeveynleri ile etkileşimlerinin niteliğini destekleyici çalışmaları hakkında sorular yöneltildi. Ayrıca görüşme soruları olarak ikinci bölümde İK çocuklar açısından okul öncesi eğitim süreci ve bu dönemde öykü kitaplarının kullanımına yönelik görüşleri sorulmuştur. Görüşmeler sonucu elde edilen verilerin betimsel dökümleri yapıp içerik analizine tabi tutularak 3 ana tema (Erken tanı ile güçlü başlangıç, Nitelikli hizmetler ve yaşam kalitesi, son olarak Zengin uyarıcı çevre ve sosyal desteğin etkisi) elde edildi. Katılımcılar erken tanı ve rehabilitasyonun etkisi ile koklear implant ve işitme cihazı kullanan çocukların yaşama daha güçlü bir başlangıç yaptıklarına, ebeveynlerin erken çocukluk döneminde sağlık hizmetlerine erişimi sağlanan çocuklarının eğitim yaşamlarına dair kaygıları olduğuna ve bu nedenle yaşam kalitesi bağlamında hizmetlerin erken çocukluktan itibaren geçiş hizmetlerini de içerecek şekilde planlanması, eğitim kurumlarına yönlendirme, takip ve değerlendirme adımlarını içermesi gerektiğini belirtmişlerdir. Çocukların iletişim, dil ve konuşma gelişimleri açısından nitelikli bir terapi almasının sosyal etkileşimine katkı sağladığını belirtmişlerdir.

**Anahtar Kelimeler:** İşitme kayıplı çocuk, koklear implant, işitme cihazı, yaşam kalitesi

## S-10 Yetişkin Koklear İmplant Kullanıcılarında Covid-19 Pandemi Dönemi Yaşam Kalitesinin Araştırılması

Mustafa Karabulut<sup>1</sup>, Mehmet Can<sup>2</sup>, Eser Sendesen<sup>3</sup>, **Öykü Özbaş**<sup>4</sup>, Merve Batuk<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Maastricht Üniversitesi, Kbb Anabilim Dalı, Maastricht, Hollanda

<sup>2</sup>Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Odyometri Bölümü, Karaman, Türkiye

<sup>3</sup>Hacettepe Üniversitesi, Odyoloji Bölümü, Ankara, Türkiye

<sup>4</sup>Gülhane Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Odyoloji Bölümü, Ankara, Türkiye

**Giriş ve Amaç:** Covid-19 pandemi süreci hem genel popülasyonda hem de sağlık sorunu olan gruplarda psikolojik, sosyal, fiziksel, mental vb. birçok alanda olumsuz sonuçlara yol açabilmektedir. Acil bakım sağlamak ve müdahaleler geliştirmek için COVID-19 pandemisinin bu gruplar üzerindeki etkisinin izlenmesi ve ölçülmesi yüksek önceliğe sahiptir. Koklear implant kullanıcıları açısından, bireylerin kendini toparlama, psikolojik sağlık düzeyleri ve stres seviyelerinin normal popülasyondan farklılık gösterebileceği ve yaşam kalitelerinin etkileneceği olasıdır. Bu çalışmanın amacı koklear implant kullanıcılarının COVID-19 pandemi sürecindeki yaşam kalitesini değerlendirmektir.

**Yöntem:** Çalışmaya 32 koklear implant kullanıcısı (çalışma grubu) (19-77 yaş aralığı, ort: 31.53+10.14) ve 35 normal işitmeye sahip ve tanılanmış herhangi bir ek engeli olmayan bireyler (kontrol grubu) (18-65 yaş aralığı, ort: 28.97+11.88) olmak üzere 67 katılımcı dahil edildi. Çalışmamızdaki tüm katılımcılara “Covid-19 Impact on Quality of Life Scale” Türkçe adaptasyonu COV19-QoLTR, Çok Boyutlu Yaşam Kalitesi İndeksi ve Görsel Analog Skala (VAS) uygulanmıştır. COV19-QoLTR anketi ile, bireylerin Covid-19 pandemi sürecindeki ruh sağlığı ile ilgili temel yaşam kalitesi alanlarını kapsayan 6 farklı soru (Genel yaşam kalite-Mental sağlık- Fiziksel sağlık- Anksiyete- Depresyon-Güvenlik) sırasıyla değerlendirildi. Çok Boyutlu Yaşam Kalitesi İndeksinde katılımcılardan toplamda 34 soruda “Fiziksel sağlık, Mental sağlık, Sağlık hizmetlerine erişim, İletişim becerileri, Finansal durum ve Sosyal fonksiyon” olmak üzere 6 farklı bileşen değerlendirildi. Yaşam kalitesi ayrıca öz bildirim olarak VAS ölçeği aracılığı ile değerlendirildi. Çalışmaya katılan bireylere çalışmanın içeriği ve amacı açıklanıp, çevrim içi olarak “Google Forms” aracılığı ile onamları alındı.

**Bulgular:** COV19-QoLTR anketi bulgularına göre “fiziksel sağlık” sorusu hariç diğer sorularda her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark elde edildi ( $p<0.05$ ). Çok Boyutlu Yaşam Kalitesi İndeksi anketi bulgularına göre, her iki grup bazında sadece mental sağlık alt bileşeninde istatistiksel olarak anlamlı fark elde edildi ( $p<0.05$ ). VAS skoru bulgularına göre her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark elde edildi ( $p<0.05$ ). Elde edilen istatistiksel sonuçlar bazında, her iki ankette ve VAS skorlarında kontrol grubu ortalama değerleri çalışma grubundan anlamlı olarak yüksek elde edildi.

**Sonuç:** Covid-19 pandemi süreci, koklear implant kullanıcılarına göre normal işitmeye sahip bireylerin yaşam kalitesini daha fazla olumsuz yönde etkilemiştir. Bu durumun koklear implant kullanıcılarının yaşam kalitesini hali hazırda etkileyen iletişim bozuklukları ve psikososyal etkilenime bağlı olduğu düşünülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** COVID-19, pandemi, yaşam kalitesi, koklear implant

## S-11 Covid-19 Pandemisinin İşitme Kayıplı Çocukların Odyolojik Takibine Ve Eğitimine Etkisi

Seyma Altunışık<sup>1</sup>

<sup>1</sup>İstanbul Aydın Üniversitesi

**GİRİŞ-AMAC:** İşitme, konuşma ve dil becerilerinin kazanılmasında erken tanı ve müdahale önemlidir. Bu nedenle işitme kayıplı çocuklarda normal dil edinimi, işitme kaybının derecesine göre özel bir eğitim gerektirir. COVID-19 hastalığı Aralık 2019’da Çin’in Wuhan şehrinde ortaya çıkan ve yeni keşfedilen koronavirüsün neden olduğu bir bulaşıcı bir hastalıktır. 11 Mart 2020 itibariyle Dünya Sağlık Örgütü tarafından küresel pandemi ilan edilmiştir. Pandemi döneminde güncel yöntemler değişikliğe uğradığı için işitme kayıplı çocukların dil ve konuşma rehabilitasyonuna erişimi de sınırlandırıldı. Pandemi dönemi süresince işitme kayıplı çocukların odyolojik takibine ve eğitim hizmetlerine ara verilmesi, ebeveynleri olduğu kadar çocukların üzerinde de önemli etkiler yarattı. Bu çalışmanın amacı, COVID-19’un işitme kayıplı çocukların işitme sağlığı hizmetlerine erişimi üzerindeki etkisini anlamaktır.

**GEREÇ-YÖNTEM:** 106 işitme kayıplı çocuğun ebeveynine Google Forms aracılığıyla 20 soruluk form uygulanmıştır. Soruların yedi tanesi çocukların tanılanması, cihazlandırılması, ebeveynlerin cihaz hakkında bilgilendirilmesi ve cihaz kullanımına yöneliktir. İki soru çocukların davranışlarına yöneliktir. İki soru ebeveynlerin uzmandan destek almalarına yöneliktir ve 11 soru da işitsel eğitime ve dil gelişimlerine yöneliktir.

**BULGULAR:** Mevcut çalışmaya katılan işitme kayıplı çocukların ebeveynleri; çocukları için işitme kontrollerinin, işitme cihazlarının rutin bakımlarının ve işitme cihazı ayarlarının büyük bir kısmının zamanında yapılamadığını belirtti. Ebeveynlerin yaklaşık yarısı işitme kayıplı çocuklarının tanılanmasının , cihazlandırılmasının ve implant ameliyatlarının zamanında yapılamadığını belirtti. Ebeveynlerin büyük bir kısmı çocuklarının ev, okul ve günlük yaşam içinde uygun ortamlarda işitme cihazlarının devamlı kullanımını sağlayabildiklerini ilettiler. Ebeveynlerin yarısı pandemide işitme cihazı kullanımı hakkında yeterli bilgi alamadıklarını belirtmiştir. Ebeveynlerin yarısı pandemi döneminde çocuklarının geç cihazlandırılmış olması sebebiyle hırçın ve sinirli olduğunu belirtti.

**SONUÇ:** COVID-19 pandemisinin işitme kayıplı çocukların odyolojik takibi ve işitsel re/habilitasyonu üzerinde olumsuz bir etkisi olduğu bildirilmiştir. Ebeveynler ve işitme kayıplı çocukları odyoloji kliniklerine, işitme cihazı ve re/habilitasyon merkezlerine erişimde zorluk yaşamaktadır. Mevcut çalışmamızdan elde edilen sonuçlara göre COVID-19 pandemisi süresince işitme kayıplı çocukların tanıdan tedaviye odyolojik hizmetlere erişimi sınırlandırılmıştır ve bunun sonucunda işitme kayıplı çocuklar ve ebeveynleri işitsel eğitim ve odyolojik takipten yararlanamamışlardır. Bu nedenle uzaktan işitsel re/habilitasyon ve işitme cihazı ayarlanması gibi tele-odyoloji hizmetlerine erişim büyük önem arz etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Pediatrik işitme kaybı, COVID-19, odyolojik takip, işitsel re/habilitasyon

## S-12 İşitme Kaybı Ve İşitme Cihazına Yönelik Bilgi Düzeyi Ve Tutumların İncelenmesi

Asuman Alnıaçık<sup>1</sup>, Eda Çakmak<sup>1</sup>, **Sükriye Erdoğan<sup>1</sup>**, Talha Yağız Akgözlü<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Başkent Üniversitesi

**Amaç:** Normal işiten ve işitme kayıplı kişilerin işitme kaybına ve işitme cihazına yönelik bilgi düzeyi ve tutumlarının Türkçe bir anket formu geliştirilerek incelenmesi planlanmıştır.

**Materyal ve Metot:** Çalışmanın örneklemini 18-64 yaş aralığında normal işitmeye sahip 385 ve işitme kaybı olan 100 katılımcı oluşturmuştur. Normal işitmeye sahip grup İşitme Engeli Ölçeği-Yetişkin Tarama Ölçeğinden 0-9 arasında puan alan katılımcılardan, işitme kaybı olup işitme cihazı kullanmayan grup ise İşitme Engeli Ölçeği-Yetişkin Tarama Ölçeğinden 9 üzeri puan alan katılımcılardan oluşturulmuştur. Tüm katılımcılara Başkent Üniversitesi Odyoloji Bölümü’nde hazırlanan “İşitme Kaybına ve İşitme Cihazına Yönelik Bilgi ve Tutum Anketi” uygulanmıştır. Ölçek ve anket formları elektronik form olarak internet üzerinden doldurulmuştur. Araştırma deseni betimsel grup içi çalışma olarak tasarlanmıştır.

**Sonuç:** İşitme kaybına yönelik bilgi düzeyini değerlendiren 16 maddenin, işitme cihazı hakkında bilgi düzeyini değerlendiren 15 maddenin, işitme kaybı ve işitme kayıplı bireye yönelik tutumları değerlendiren 22 maddenin, işitme cihazı kullanmaya ve işitme cihazı kullanan bireye yönelik tutumları değerlendiren 17 maddenin ve işitme kaybının ve işitme cihazı kullanmanın benlik algısı üzerine etkilerini değerlendiren 25 maddenin istatistiksel analiz sonuçları incelenecektir. Tartışma: İşitme kaybı ve işitme cihazı hakkında doğru bilgilendirmenin yapılması, işitme cihazı kullanımına yönelik tutum ve davranışların olumlu yönde değiştirebilmesi amacı ile toplumsal farkındalık çalışmalarının yürütülmesi planlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** işitme kaybı, tutum, ölçek, işitme cihazı

### S-13 Ek Engelli Çocuklarda İşitsel Değerlendirme Ve Müdahale: Bir Vaka Sunumu

**Büşra Kaynakoğlu<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Selçuk Üniversitesi

Bilateral optik atrofi, epilepsi tanılı zihinsel engelli ve işitme kaybı olan 12 yaşındaki hasta, Çocuklar İçin Özel Gereksinim Raporu (ÇÖZGER) için KBB Kliniğine başvurmuş, işitsel değerlendirmesi için Odyoloji Ünitesine yönlendirildi. Hastanın anamnezinde; babası, abisi ve halası epilepsi tanılı, ayrıca abisi işitme kayıplı ve yürüme engelli. Genetik yönden değerlendirilmesi için başvuran hastanın ailesi takibi iyi yapamadığı için tanılama yapılamamış. Motor becerileri zayıf, dikkat süresi kısa olan hasta birkaç kelime kullanmaktadır. Dış merkezde 2016 yılında yapılan odyolojik değerlendirmesinde saf ses ortalamaları sağ 70 dB, sol 54 dB olarak bulunmuş. Değerlendirme yöntemi belirtilmemiş, obketif testlerin uygulanmadığı gözlenmiştir. Bu sonuca göre hasta 2016 yılından beri bilateral işitme cihazı kullanmıştır ve odyolojik testleri bu süreçte tekrarlanmamıştır. Hastanemiz Odyoloji Ünitesinde yapılan odyolojik değerlendirmesinde; Bilateral Tip A timpanogram elde edilmiştir. Akustik refleks eşikleri bilateral normaldir. Odyometrik değerlendirmesinde kooperasyon sağlanamamış olup, vücut uzuvları sorularak yanıt elde edilmiş, bilateral 15 dB’ de cevap alınmıştır. İşitsel Beyinsapı Cevabı testi (ABR) sonucunda bilateral CE-Chirp uyararı ile 21.1/rate rarefaction polaritede bilateral 20 dB nHL seviyesinde V. Dalga elde edilmiştir. Bilateral 4 kHz CE-Chirp uyararı ile 21.1/rate rarefaction polaritede bilateral 20 dB nHL seviyesinde V. Dalga elde edilmiştir. 5 yıldır bilateral orta-ileri derecede sensorinöral işitme kaybı tanısı ile işitme cihazı kullanan hastanın yapılan odyolojik değerlendirme sonucu bilateral normal işitmeye sahip olduğu belirlenmiştir. Tamamlayıcı objektif ve davranışsal ölçümlere dayanan eksiksiz bir tanı tablosu, normal gelişen bir çocuk için bile genellikle zorlu ve zaman alıcı bir süreçtir. Birden fazla engeli olan çocuklar için, davranışsal değerlendirme daha da uzun sürebilir ve müdahaleyi aylar hatta yıllar boyunca engelleyen gecikmeleri riske atabilmektedir. Ayrıca işitme cihazlarının etkinliğinin doğrulanması uzun zaman aldığından ve gözlem süresi boyunca işitme seviyelerinde dalgalanmalar olduğundan, zihinsel ve fiziksel gelişim değerlendirmelerini temel alarak işitmenin periyodik olarak değerlendirilmesi önemlidir.

**Anahtar Kelimeler:** ek engelli çocuk, odyometri, ABR, işitme cihazı