

ORJİNAL ARAŞTIRMA ORIGINAL RESEARCH

DOI: 10.5336/healthsci.2022-93839

İşitme Cihazı Satış ve Uygulama Merkezlerinde Görev Alan İşitme Cihazı Uygulayıcılarına Yönelik Tanımlayıcı Bir Araştırma

A Descriptive Study on Hearing Aid Practitioners Who Work in Hearing Aid Sales and Application Centers

^{id} Atılım ATILGAN^a, ^{id} Ahmet OVACIK^b, ^{id} Ayça ÇİPRUT^c

^aİstanbul Medeniyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Bölümü, İstanbul, Türkiye

^bMarmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları Programı, İstanbul, Türkiye

^cMarmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ABD, Odyoloji BD, İstanbul, Türkiye

ÖZET Amaç: İşitme cihazı uygulamasının başarısında işitme cihazı uygulayıcısı önemli bir rol almaktadır. İşitme cihazı uygulayıcısı odyolojik sonuçlara uygun işitme cihazının seçilmesinde danışmanlık yapar, işitme cihazı parametrelerini belirler, gerçek kulak ölçümüyle ses kazanç özelliklerini doğrular, uygulamanın sonuçlarını takip eder. Hasta memnuniyetini direkt olarak etkileyen bu süreçle ilgili uygulayıcının fikir ve düşünceleri önemlidir. Çalışmamızın amacı, işitme cihazı uygulayıcılarının sorunlarını ve ihtiyaçlarını ortaya çıkarmak için işitme cihazı uygulama sürecine ilişkin düşünce ve görüşlerini betimlemektir. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışma, işitme cihazı satış ve uygulama merkezlerinde görevli 283 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların 39'u (%13,7) odyolog, 213'ü (%75,3) odyometri teknikeri ve 31'i (%11) sertifikalı uygulayıcıdır. Katılımcıların cevapları toplamda 31 sorudan oluşan bir web tabanlı anket kullanılarak elde edilmiştir. **Bulgular:** Meslek grupları açısından çalışma deneyimi, çalışma süresi farklıdır. Odyometri teknikerleri diğer meslek gruplarına göre ön lisans eğitiminin işitme cihazı uygulamaları için yeterli olmadığını belirtmiştir. Katılımcıların sadece %29'u her zaman gerçek kulak ölçümü kullandığını belirtmektedir. Katılımcıların %23'ü çalıştıkları merkezde işitme testlerinin yapılmadığını bildirmiştir. **Sonuç:** İşitme cihazı uygulayıcılarının eğitsel yeterlilik, çalışma koşulları, işitme cihazı uygulamaları, meslekler arası iletişim konularındaki görüşleri eğitim standartlarının, kanun ve yönetmeliklerin gözden geçirilmesi, eğitim sürekliliğinin sağlanması gerektiğini göstermektedir.

ABSTRACT Objective: Hearing aid practitioners take a great role in the success of the hearing aid fitting process. They provide counseling for suitable hearing aids, adjust hearing aid parameters according to audiological results, verify hearing aids with real-ear measurement, and follow up with patients. The opinions and thoughts of the practitioner are important regarding this process that directly affects patient satisfaction. To present problems and necessities, we aimed to describe the thoughts and beliefs of hearing aid practitioners on the hearing aid fitting process. **Material and Methods:** This survey study includes 283 hearing aid practitioners working in dispensing centers. 39 (13.7%) of the participants were audiologists, 213 (75.3%) were audiometry technicians and 31 (11%) were certificated hearing aid practitioners. Participants' responses were obtained through a web-based survey consisting of 31 questions. **Results:** Experience and working time differ among professionals. Audiometry technicians responded that their undergraduate education was not sufficient for the competence of hearing aid fitting compared to other hearing aid practitioners. Only 29% of respondents answered that they always use real-ear measurements. 23% of the participants reported that hearing tests were not performed in their work center. **Conclusion:** The opinions of hearing aid practitioners on educational competence, the hearing aid fitting process, job conditions, and communication between professionals suggest that education standards, laws, and regulations should be reviewed.

Anahtar Kelimeler: İşitme cihazları; odyoloji; işitme bozukluğunun düzeltilmesi

Keywords: Hearing aids; audiology; correction of hearing impairment

İşitme kaybı, tedavi edilemeyecek şekilde kalıcı olduğunda, işitme cihazı işitsel rehabilitasyonun en önemli seçeneklerinden birisidir. Erken tanı ile zamanında işitme cihazı kullanmaya başlayan çocuğun

dil-konuşma gelişimi ve akademik becerileri yaşatlarıyla benzerlik göstermektedir.^{1,2} Benzer şekilde, dil edinimi sonrası işitme güçlüğü yaşayan yetişkin birey, ihtiyacı olan amplifikasyona ne kadar erken

Correspondence: Atılım ATILGAN

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

E-mail: atilim.atilgan@medeniyet.edu.tr



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Health Sciences.

Received: 12 Oct 2022

Received in revised form: 11 Apr 2023

Accepted: 02 May 2023

Available online: 11 May 2023

2536-4391 / Copyright © 2023 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

ulaşırsa, iletişim güçlükleri o derecede azalmakta, hafıza ve bilişsel performansı yükselmekte, işitme cihazından memnuniyeti artmaktadır.^{3,4}

Gerek çocuk, gerekse yetişkin dönemde erken tanı, işitsel rehabilitasyonun başarısı için önemli bir faktör olsa da başarılı bir işitme cihazı uygulaması için yeterli değildir. İşitme cihazı uygulamalarının değişkenlerine bakıldığında işitme cihazı memnuniyetini etkilemesi açısından işitme cihazı uygulayıcısının rolü büyüktür.⁵ Ülkemizde işitme cihazları kulak burun boğaz (KBB) hekimleri tarafından reçetelenirilmekte, işitme cihazı satışı ve uygulama merkezlerinde (İCSUM) çalışan Sağlık Bakanlığı tarafından işitme cihazı uygulama yetkisi verilmiş odyolog, odyometri teknikeri ve sertifikalı işitme cihazı uygulayıcısı tarafından hastalara uygulanmaktadır. İCSUM'larda sorumlu müdür istihdamı zorunludur. Sorumlu müdür, işitme cihazı uygulamalarından sorumlu olan odyolog ya da odyometri teknikeridir.⁶ İCSUM'larda odyolog ya da odyometri teknikerine sahip olmayan kurumlar için 2010 yılında yayınlanan geçici genelge ile en az lise mezunu ve en az 4 yıldır görevli olan çalışanlar için sertifika programı açılmış, işitme cihazı uygulama yetkisi verilmiştir.⁷

Her ne kadar yönetmeliğe göre odyolog, odyometri teknikeri ve sertifikalı işitme cihazı uygulayıcısı işitme cihazı uygulamalarından sorumlu olsa da kanuna göre işitme cihazı seçme ve programlama yetkisi sadece odyologa verilmiştir.⁸ 6225 sayılı kanunun c bendine göre odyologlar, uzman tabibin teşhis veya tedavi için yönlendirmesine bağlı olarak işitsel rehabilitasyon için kullanılacak cihazların belirlenmesi, seçimi ve programlanmasını yapma yetkisine sahiptir.⁹ 6225 sayılı kanuna göre odyometri teknikeri, endikasyonu belirlenmiş hastalara ilgili ekipmanı kullanarak gerekli testleri uygulayan sağlık teknikeridir.⁹ Odyometri teknikeri kanunda belirtilen görev tanımına göre işitme cihazı uygulamasına yönelik kulak kalıbı ölçüleri alır, uygun görülen cihazların kazanç ve çıkış değerlerini ölçer ve ayarlarını yapar.⁸

Sağlık Bakanlığı işitme cihazlarını finansmanı sağlanacak sağlık hizmetleri kapsamına almıştır. Sağlık Uygulama Tebliği (SUT), Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) tarafından finansmanı sağlanacak sağlık

hizmetlerinin usul ve esaslarını belirlemektedir. SUT'a göre işitme cihazı bedellerinin karşılanabilmesi için işitme cihazları İCSUM'lardan temin edilmelidir. Hastanın yaşına göre işitme cihazlarının teknik özellikleri, işitsel değerlendirmelerin kapsamı da tebliğde belirtilmektedir.¹⁰

İşitme cihazı uygulamaları odyoloji pratiğinde, değerlendirme, seçme, doğrulama, geçerleme ve takip etmeyi kapsayan bir süreçtir. Başarılı bir işitme cihazı uygulaması için bireye ait yeterli odyolojik bilgiye, bireyin yaşına, işitme kaybına, bireysel özelliklerine ve tercihinine göre seçilmiş işitme cihazına, işitme kaybına uygun bir kulak kalıbına, kısık, orta ve yüksek ses giriş seviyelerinde hastaya sunulması gereken ses kazançlarını öngörecektir araştırmaya, kanıta dayalı bir uygulama formülüne, işitme cihazının öngörülen standartta olup olmadığının ve uygun şekilde çalışıp çalışmadığının gerçek kulak ölçümüyle (GKÖ) doğrulanmasına, bireye özgü danışmanlık ve oryantasyon hizmetlerine ihtiyaç vardır.^{11,12} İşitme cihazları dijital devrim sonucu gelişmiş bir teknolojiye, ayar için gerekli ileri ayar yazılımlarına sahip olmasına rağmen ülkemizdeki işitme cihazı uygulamalarının durumu konusundaki bilğimiz sınırlıdır. Kaya ve ark., İCSUM sahipleri ve uygulayıcılarına yönelik yaptıkları anket çalışmasında işitme cihazı uygulamalarının standartları ve uygulamadaki güçlüklerden çok, sektörel rekabet, sektörün ekonomik büyüklüğü, marka devamlılığı, personel tercihleri gibi konulara odaklanmıştır.¹³ Akşit ve ark. yaptığı bir dizi çalışmada, uygulayıcıların GKÖ kullanımıyla olumlu görüşleri olmasına rağmen uygulamanın kural dışı yapıldığını, uygulayıcıların işitme cihazı tercihlerinin uluslararası standartlara uygun olmadığını bildirmiştir.¹⁴⁻¹⁶ Bununla birlikte işitme cihazı kullanıcılarının memnuniyetiyle ilgili birçok çalışma vardır.¹⁷⁻²⁰ Çalışmalar işitme cihazı uygulayıcılarının işitme cihazı memnuniyetine etkisine değil, hastaya bağlı faktörlere odaklanmıştır. Oysaki işitme cihazından alınacak faydayı etkileyen en önemli faktörlerden birisi de işitme cihazı uygulayıcısıdır. Çalışmamızın amacı, İCSUM'larda görev alan İşitme Cihazı Uygulayıcılarının meslek dağınılımlarını, eğitsel yeterlik, cihaz uygulaması, çalışma koşulları, diğer uzmanlarla iletişim konularında fikir ve düşüncelerini öğrenmek, elde edilecek sonuçlar ile

işitme cihazı uygulamalarında karşılaşılan sorunların çözümü ile ilgili önerilerde bulunmaktadır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

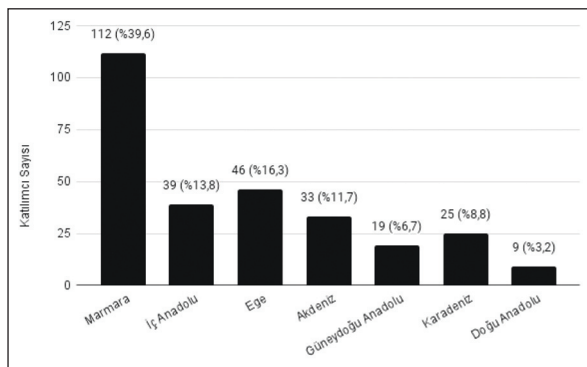
ÖRNEKLEM

Araştırmaya İCSUM'larda işitme cihazı uygulayıcısı olarak görev alan 283 (125 erkek, 158 kadın) birey katılmıştır. Katılımcıların 39'u (%13,7) odyolog, 213'ü (%75,3) odyometri teknikeri ve 31'i (%11) sertifikalı uygulayıcıdır. Katılımcıların eğitim durumları incelendiğinde 12'si (%4,2) lise, 205'i (%72,4) ön lisans, 54'ü (%19,1) lisans, 12'si (%4,2) yüksek lisans mezunudur.

Araştırmaya İstanbul'dan 77, Ankara'dan 29, İzmir'den 23, Antalya'dan 13, Gaziantep'ten 11, Bursa'dan 10, Adana ve Muğla'dan 9, Balıkesir ve Kocaeli'nden 8, Sakarya ve Samsun'dan 5, Tekirdağ, Düzce, Edirne, Hatay, Mersin ve Trabzon'dan 4, Giresun, Konya, Amasya ve Kırklareli'nden 3, Adıyaman, Batman, Bolu, Elazığ, Erzurum, Eskişehir, Malatya, Manisa, Diyarbakır'dan 2, Afyon, Aksaray, Aydın, Burdur, Çorum, Denizli, Erzincan, Isparta, Muş, Nevşehir, Ordu, Osmaniye, Rize, Şanlıurfa, Mardin, Van, Yalova, Zonguldak, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kütahya'dan 1 kişi katılmıştır. Katılımcıların görev yaptıkları bölgelere göre dağılımları [Şekil 1](#)'de gösterilmiştir.

ANKET MADDELERİNİN HAZIRLANMASI

Anket soruları ve ifadelerini oluşturmak amacıyla işitme cihazı uygulamaları konusunda en az 5 yıl deneyimi olan 10 katılımcıya işitme cihazı uygulamalarına yönelik düşüncelerini içeren açık uçlu bir yazı



ŞEKİL 1: Katılımcıların bölgeye göre dağılımları.

yazmaları istenmiştir. Katılımcılar işitme cihazı uygulayıcısı olarak yaşadıkları olumlu veya olumsuz durumları, işitme merkezlerinin işleyişi hakkında fikirlerini ve önerilerini belirtmişlerdir. Açık uçlu ifadelerde tekrarlanan temalar belirlenmiş ve bu temalar üzerinden anket soruları araştırmacılar tarafından oluşturulmuştur.

Araştırmada çoktan seçmeli sorulardan ve Likert tipi maddelerden oluşturulmuş bir anket kullanılmıştır. Katılımcılardan Likert tipi maddelere hiç katılmıyorum, katılmıyorum, kararsızım, katılıyorum, tamamen katılıyorum seçeneklerinden birisini seçerek yanıtlamaları istenmiştir. Ankette demografik bilgilerle ilgili soruların yanı sıra eğitsel yeterlik, cihaz uygulaması, çalışma koşulları, diğer uzmanlarla iletişim konularında 22 Likert tipi madde yer almaktadır. Anket soruları ve maddeleri [Ek 1](#)'de gösterilmiştir.

Form, "onlineanketler.com" sitesi aracılığıyla oluşturulmuş, katılımcılar formu çevrim içi olarak yanıtlamışlardır. Araştırmaya dâhil olma kriteri İCSUM'larda Tıbbi Cihaz ve İlaç Kurumu tarafından onaylı İşitme Cihazı Uygulayıcısı olmak olarak belirlendiğinden hedef kitleye ulaşmak amacıyla işitme cihazı dağıtımçı ve üreticilerinden iletişim kanallarını kullanarak duyuru yapmaları istenmiştir. E-posta ve sosyal ağlar kullanılarak katılımcılara ulaşılmıştır. Araştırmaya katılanlardan bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Araştırmadan elde edilen veriler normal dağılım göstermediği için yayılım ölçütü olarak ortanca (medyan), dağılım sıklığı ve yüzdesi kullanılmıştır. Likert tipi maddelerde farkın meslek grupları açısından anlamlı olup olmamasının incelenmesinde Kruskal-Wallis istatistiksel analiz yöntemi kullanılmış, anlamlılık değeri $p < 0,05$ olarak belirlenmiştir.

ETİK KURUL

Araştırma, Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun 01 Şubat 2019 tarihli, 09.2019.158 no'lu izni ile Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun olarak gerçekleştirilmiştir.

Ek 1: İşitme Cihazı Uygulayıcısı Tarama Anketi.

Yaşınız: _____ Cinsiyetiniz: _____ Yaşadığınız Şehir: _____

Kaç Yıldır İşitme Cihazı Uygulayıcısı olarak çalışıyorsunuz? _____

Çalıştığınız merkezde ne kadar süredir çalışıyorsunuz? _____

Eğitim durumunuz nedir?

İlköğretim () Lise () Önlisans () Lisans () Yüksek Lisans () Doktora ()

Lütfen Meslek Tanımınızı İşaretleyin

Odyolog () Odyometrist () Sertifikalı Uygulayıcı ()

Çalıştığınız kurumda sorumlu müdür müsünüz? Evet () Hayır ()

İşitme Cihazı uygulama eğitimi nerede aldınız?

Üniversite () Hizmetiçi Eğitim () Sağlık Bakanlığı Sertifika Programı () Çalıştığınız merkezde ()

İşitme Cihazı Uygulamasında gerçek kulak ölçümünü hangi sıklıkla kullanırsınız?

Her zaman () Çoğunlukla () Ara Sıra () Hiçbir zaman ()

Çalıştığınız kurumda odyolojik testler yapılıyor mu? Evet () Hayır ()

Eğitsel Yeterlilik

1- Aldığım odyoloji eğitiminin işitme cihazı uygulamaları için yeterli olduğunu düşünüyorum.
() Hiç katılmıyorum, () Katılmıyorum, () Kararsızım, () Katılıyorum, () Tamamen Katılıyorum

2- İşitsel Beinsapı Cevabı (ABR, BERA) gibi elektrofizyolojik testleri yorumlayıp işitme cihazı ayarı için gerekli verilere dönüştürebilecek mesleki bilgiye sahibim.
() Hiç katılmıyorum, () Katılmıyorum, () Kararsızım, () Katılıyorum, () Tamamen Katılıyorum

3- İşitme cihazı kalıp uygulamaları ve diğer akustik modifikasyonlar ile ilgili yeterli bilgi ve beceriye sahibim.
() Hiç katılmıyorum, () Katılmıyorum, () Kararsızım, () Katılıyorum, () Tamamen Katılıyorum

4- Akustik/tinnitus terapi ile ilgili uygulama bilgisine sahibim.
() Hiç katılmıyorum, () Katılmıyorum, () Kararsızım, () Katılıyorum, () Tamamen Katılıyorum

5- Pediyatrik işitme cihazı uygulamaları için gerekli olan mesleki bilgi ve beceriye sahibim.
() Hiç katılmıyorum, () Katılmıyorum, () Kararsızım, () Katılıyorum, () Tamamen Katılıyorum

6- CROS ve/veya BICROS işitme cihazı uygulamaları konusunda yeterli bilgiye sahibim.
() Hiç katılmıyorum, () Katılmıyorum, () Kararsızım, () Katılıyorum, () Tamamen Katılıyorum

İşitme Cihazı Uygulaması

1- Gerçek kulak ölçümünün her hastada uygulanması gerektiğini düşünüyorum.
() Hiç katılmıyorum, () Katılmıyorum, () Kararsızım, () Katılıyorum, () Tamamen Katılıyorum

2- İşitme cihazı üreticisinin sunduğu ilk ayarın hastayı memnun etmek için yeterli olduğuna inanıyorum.
() Hiç katılmıyorum, () Katılmıyorum, () Kararsızım, () Katılıyorum, () Tamamen Katılıyorum

3- İşitme cihazı ayarında bağımsız kuruluşların işitme cihazı ayar formülleri kullanılmalıdır.
() Hiç katılmıyorum, () Katılmıyorum, () Kararsızım, () Katılıyorum, () Tamamen Katılıyorum

4- Bilateral işitme kaybı olan hastada her zaman bilateral işitme cihazı denemesi uygulanmalıdır.
() Hiç katılmıyorum, () Katılmıyorum, () Kararsızım, () Katılıyorum, () Tamamen Katılıyorum

Çalışma Koşulları

1- Satış kaygısı, yaptığım işte başarılı olmama engel oluyor.
() Hiç katılmıyorum, () Katılmıyorum, () Kararsızım, () Katılıyorum, () Tamamen Katılıyorum

2- Çalıştığım merkezde görevimin dışında bir iş yapmam istenmez.
() Hiç katılmıyorum, () Katılmıyorum, () Kararsızım, () Katılıyorum, () Tamamen Katılıyorum

3- Merkezimize gelen hastalar belirli aralıklarla düzenli olarak takip edilir.
() Hiç katılmıyorum, () Katılmıyorum, () Kararsızım, () Katılıyorum, () Tamamen Katılıyorum

4- Çalıştığım kurumdaki odyolojik ekipmana düzenli olarak kalibrasyon yapılır.
() Hiç katılmıyorum, () Katılmıyorum, () Kararsızım, () Katılıyorum, () Tamamen Katılıyorum

5- Çalıştığım kurum hizmet içi eğitimlere önem verir.
() Hiç katılmıyorum, () Katılmıyorum, () Kararsızım, () Katılıyorum, () Tamamen Katılıyorum

6- Yaptığım işte emeğimin karşılığını alıyorum.
() Hiç katılmıyorum, () Katılmıyorum, () Kararsızım, () Katılıyorum, () Tamamen Katılıyorum

7- İhtiyaca göre değil hasta talebine göre işitme cihazı uygulamam.
() Hiç katılmıyorum, () Katılmıyorum, () Kararsızım, () Katılıyorum, () Tamamen Katılıyorum

8- Çalıştığım kurumda mesleki olarak gerilediğimi düşünüyorum.
() Hiç katılmıyorum, () Katılmıyorum, () Kararsızım, () Katılıyorum, () Tamamen Katılıyorum

Diğer Uzmanlarla İletişim

1- Dış merkezde yapılan işitme testlerinin işitme cihazı ayarı için yeterli olduğunu düşünüyorum.
() Hiç katılmıyorum, () Katılmıyorum, () Kararsızım, () Katılıyorum, () Tamamen Katılıyorum

2- Gerekli olduğunda KBB hekimimle hasta hakkında fikir alışverişinde bulunurum.
() Hiç katılmıyorum, () Katılmıyorum, () Kararsızım, () Katılıyorum, () Tamamen Katılıyorum

3- Gerekli olduğunda işitme değerlendirmesini yapan odyolog ile hasta hakkında fikir alışverişinde bulunurum.
() Hiç katılmıyorum, () Katılmıyorum, () Kararsızım, () Katılıyorum, () Tamamen Katılıyorum

4- Gerektiğinde işim ile ilgili başka bir meslektaşımın destek alırım.
() Hiç katılmıyorum, () Katılmıyorum, () Kararsızım, () Katılıyorum, () Tamamen Katılıyorum

BULGULAR

Katılımcıların meslek gruplarına göre işitme cihazı uygulayıcısı olarak çalışma süresi, hâlen çalışmakta oldukları merkezde çalışma süresi [Tablo 1](#) ve [Tablo 2](#)'de gösterilmiştir. Meslek grupları karşılaştırıldığında işitme cihazı uygulayıcısı olarak çalışma deneyimi, hâlen çalışmakta oldukları merkezde çalışma süresi sertifikalı uygulayıcı katılımcılarda odyometri teknikeri ve odyolog katılımcılara göre daha fazladır. Meslek grupları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$). Katılımcıların %77,7'si görev aldıkları merkezde işitme testlerinin yapıldığını, %23,3'ü ise işitme testlerinin yapıldığını belirtmiştir. Katılımcıların 206'sı (%72,8) aynı zamanda çalıştıkları merkezin sorumlu müdürüdür.

Katılımcılara GKÖ hangi sıklıkta kullandıkları sorulmuştur. Katılımcıların %9,2'si hiçbir zaman GKÖ kullanmadığını, %25,8'i ara sıra GKÖ kullandığını, %36'sı çoğunlukla GKÖ kullandığını, %29'u her zaman GKÖ kullandığını bildirmiştir. Meslek grupları arasında istatistiksel farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$).

Katılımcılara hangi sıklıkta hizmet içi eğitim (HİE) aldıkları sorulmuş, %8,8'i hiç HİE almadığını, %30,7'si yılda bir, %22,3'ü 6 ayda bir, %19,8'i 3 ayda bir, %18,4'ü her ay HİE aldığını bildirmiştir.

Katılımcılara çalıştıkları merkezin sahibinin alanda yeterli bilgi ve donanımına sahip olup olmadıkları ile ilgili fikirleri sorulmuş, katılımcıların %84,5'i evet, %15,5'i hayır cevabını vermiştir. Meslek grupları arasında istatistiksel farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$).

EĞİTSEL YETERLİLİK

Eğitsel Yeterlilik alt başlığındaki tüm maddelerde katılımcıların çoğunluğu yeterlilik düzeyleri ile ilgili olumlu görüş bildirmişlerdir. Meslekler arası karşılaştırma yapıldığında ise odyometri teknikeri katılımcılardan, odyoloji eğitiminin yeterliliği ile ilgili olumsuz görüş bildirenlerin oranı odyologlar ve sertifikalı uygulayıcılara göre daha fazladır ($p=0,001$). İşitsel beyin sapı cevapları [auditory brainstem responses (ABR)], işitsel süregen durum yanıtları [auditory steady-state evoked response (ASSR)] gibi elektrofizyolojik testlerin işitme cihazı ayarında kullanılmasıyla ilgili maddede ve CROS/BİCROS işitme cihazı uygulamalarıyla ilgili maddede yeterli olduğunu düşünenlerin oranı odyolog katılımcılarda odyometri teknikeri ve sertifikalı uygulayıcılara göre daha fazla bulunmuştur ($p<0,001$). Eğitsel yeterlilikle ilgili diğer maddelerde meslek grupları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$). Eğitsel yeterlilikle ilgili Likert tipi maddelere katılımcıların verdiği yanıtların dağılımları [Tablo 3](#)'te gösterilmiştir.

TABLO 1: İşitme cihazı uygulayıcısı olarak toplam çalışma süresi [n (%)].

	Odyolog	Odyometri teknikeri	Sertifikalı uygulayıcı	Toplam
0-1 yıl	18 (%30)	42 (%70)	0	60
2-4 yıl	11 (%11,1)	85 (%85,8)	3 (%3,03)	99
5-7 yıl	3 (%9,09)	29 (%87,8)	1 (%3,03)	33
8-10 yıl	1 (%5)	13 (%65)	6 (%30)	20
10 yıl üzeri	6 (%8,4)	44 (%61,9)	21 (%29,5)	71

TABLO 2: Bağlı bulunduğu işitme cihazı satış ve uygulama merkezinde çalışma süresi [n (%)].

	Odyolog	Odyometri teknikeri	Sertifikalı uygulayıcı	Toplam
0-1 yıl	17 (%21,7)	60 (%76,9)	1 (%1,28)	78
2-4 yıl	12 (%11,3)	89 (%83,9)	5 (%4,71)	106
5-7 yıl	6 (%6,6)	27 (%75)	3 (%8,33)	36
8-10 yıl	1 (%5,2)	13 (%68,4)	5 (%26,3)	19
10 yıl üzeri	3 (%6,8)	24 (%54,5)	17 (%38,6)	44

TABLO 3: Eğitsel yeterlilik [n (%)].

Önerme	1	2	3	4	5
Aldığım odyoloji eğitiminin işitme cihazı uygulamaları için yeterli olduğunu düşünüyorum.	19 (%6,7)	83 (%29,3)	51 (%18)	99 (%35)	31 (%11)
İşitsel beyin sapı cevabı (ABR, BERA) gibi elektrofizyolojik testleri yorumlayıp işitme cihazı ayarı için gerekli verilere dönüştürebilecek mesleki bilgiye sahibim.	9 (%3,2)	45 (%15,9)	62 (%21,9)	116 (%41)	51 (%18)
İşitme cihazı kalıp uygulamaları ve diğer akustik modifikasyonlar ile ilgili yeterli bilgi ve beceriye sahibim.	0	6 (%2,1)	11 (%3,9)	118 (%41,7)	148 (%52,3)
Akustik/tinnitus terapi ile ilgili uygulama bilgisine sahibim.	5 (%1,8)	35 (%12,4)	50 (%17,7)	142 (%50,2)	51 (%18)
Pediyatrik işitme cihazı uygulamaları için gerekli olan mesleki bilgi ve beceriye sahibim.	3 (%1,1)	14 (%4,9)	43 (%15,2)	136 (%48,2)	87 (%30,7)
CROS ve/veya BiCROS işitme cihazı uygulamaları konusunda yeterli bilgiye sahibim.	13 (%4,6)	38 (%13,4)	65 (%23)	106 (%37,5)	61 (%21,6)

1: Hiç katılmıyorum; 2: Katılmıyorum; 3: Kararsızım; 4: Katılıyorum; 5: Tamamen katılıyorum.

İŞİTME CİHAZI UYGULAMASI

Katılımcıların çoğu GKÖ'nün her hastaya uygulanması gerektiğini düşünmektedir (%73). GKÖ'yü ne sıklıkla kullandıkları sorulduğunda çoğunlukla (%37,8) ve her zaman (%36,4) seçeneklerini daha fazla tercih etmişlerdir. Katılımcılar çoğunlukla işitme cihazı üreticisinin sunduğu ilk ayarın hastayı memnun etmek için yeterli olduğuna inanmamakta, bağımsız kuruluşların işitme cihazı ayar formüllerini tercih ettikleri görülmektedir (%57). Katılımcıların büyük çoğunluğu bilateral işitme kaybı olanlarda bilateral işitme cihazı denemesinin uygulanması konusunda hemfikiridir (%90). İşitme Cihazı Uygulamasıyla ilgili Likert tipi maddelere katılımcıların verdiği yanıtların dağılımları [Tablo 4](#)'te gösterilmiştir.

ÇALIŞMA KOŞULLARI

Katılımcıların çoğu satış kaygısının başarıda engel olmadığını (%61), hastalarını belirli aralıklarla takip ettiklerini, odyolojik ekipmanlara düzenli kalibrasyon yaptığını (%93), kurum içi hizmet aldıklarını (%78) bildirmiştir.

Katılımcıların çoğu çalıştıkları merkezde görevlerinin dışında bir iş yapmadığını (%58) bildirmiştir.

Yaptığı işte emeğinin karşılığını aldığını düşünenlerin oranı %51'dir. Meslekler arası karşılaştırmada odyometri teknikeri katılımcılardan emeklerinin karşılığını almadıklarını düşünenlerin oranı odyolog ve sertifikalı uygulayıcı katılımcılardan daha fazladır ($p<0,05$). Çalışma koşulları ile ilgili Likert tipi maddelere katılımcıların verdiği yanıtların dağılımları [Tablo 5](#)'te gösterilmiştir.

DİĞER UZMANLARLA İLETİŞİM

Katılımcıların çoğunluğu KBB hekimi (%64) ve işitme değerlendirmesini yapan uzman ile fikir alışverişinde bulunduklarını (%69), gerektiğinde işleriyle ilgili başka bir meslektaştan destek aldıkları hakkında olumlu görüş bildirmiştir.

Katılımcıların %31,8'i dış merkezde yapılan işitme testlerinin işitme cihazı ayarı için yeterli olduğu konusunda kararsız kalmıştır. Bununla birlikte testlerin işitme cihazı uygulaması açısından yeterliliği konusunda olumsuz görüş bildirenlerin oranı %25'tir. Meslekler arası karşılaştırmada odyolog katılımcılar odyometri teknikeri ve işitme cihazı uygulayıcısı katılımcılara göre daha fazla olumsuz görüş bildirmiştir ($p<0,05$). Diğer maddelerde meslekler arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulun-

TABLO 4: Cihaz uygulaması [n (%)].

Önerme	1	2	3	4	5
Gerçek kulak ölçümünün her hastada uygulanması gerektiğini düşünüyorum.	5 (%1,8)	27 (%9,5)	41 (%14,5)	107 (%37,8)	103 (%36,4)
İşitme cihazı üreticisinin sunduğu ilk ayarın hastayı memnun etmek için yeterli olduğuna inanıyorum.	56 (%19,8)	105 (%37,1)	56 (%19,8)	58 (%20,5)	8 (%2,8)
İşitme cihazı ayarında bağımsız kuruluşların işitme cihazı ayar formülleri kullanılmalıdır	6 (%2,1)	28 (%9,9)	53 (%18,7)	131 (%46,3)	65 (%23)
Bilateral işitme kaybı olan hastada her zaman bilateral işitme cihazı denemesi uygulanmalıdır.	3 (%1,1)	11 (%3,9)	12 (%4,2)	88 (%31,1)	169 (%59,7)

1: Hiç katılmıyorum; 2: Katılmıyorum; 3: Kararsızım; 4: Katılıyorum; 5: Tamamen katılıyorum.

TABLO 5: Çalışma koşulları [n (%)].

Önerme	1	2	3	4	5
Satış kaygısı, yaptığım işte başarılı olmama engel oluyor.	71 (%25,1)	102 (%36)	46 (%16,3)	47 (%16,6)	17 (%6)
Çalıştığım merkezde görevimin dışında bir iş yapmam istenmez.	36 (%12,7)	57 (%20,1)	25 (%8,8)	100 (%35,3)	65 (%23)
Merkezimize gelen hastalar belirli aralıklarla düzenli olarak takip edilir.	0	6 (%2,1)	13 (%4,6)	113 (%39,9)	151 (%53,4)
Çalıştığım kurumdaki odyolojik ekipmana düzenli olarak kalibrasyon yapılır.	9 (%3,2)	27 (%9,5)	24 (%8,5)	118 (%41,7)	105 (%37,1)
Çalıştığım kurum hizmet içi eğitimlere önem verir.	11 (%3,9)	16 (%5,7)	33 (%11,7)	108 (%38,2)	115 (%40,6)
Yaptığım işte emeğimin karşılığını alıyorum.	34 (%12)	44 (%15,5)	59 (%20,8)	82 (%29)	64 (%22,6)
İhtiyaca göre değil hasta talebine göre işitme cihazı kullanırım.	21 (%7,4)	30 (%10,6)	38 (%13,4)	109 (%38,5)	85 (%30)
Çalıştığım kurumda mesleki olarak gerilediğimi düşünüyorum.	64 (%22,6)	82 (%29)	59 (%13,1)	44 (%5,7)	34 (%3,9)

1: Hiç katılmıyorum; 2: Katılmıyorum; 3: Kararsızım; 4: Katılıyorum; 5: Tamamen katılıyorum.

TABLO 6: Diğer uzmanlarla iletişim [n (%)].

Önerme	1	2	3	4	5
Dış merkezde yapılan işitme testlerinin işitme cihazı ayarı için yeterli olduğunu düşünüyorum.	38 (%13,4)	83 (%29,3)	90 (%31,8)	58 (%20,5)	14 (%4,9)
Gerekli olduğunda kulak burun boğaz hekimiyle hasta hakkında fikir alışverişinde bulunurum.	23 (%8,1)	40 (%14,1)	39 (%13,8)	118 (%41,7)	63 (%22,3)
Gerekli olduğunda işitme değerlendirmesini yapan odyolog ile hasta hakkında fikir alışverişinde bulunurum.	13 (%4,6)	39 (%13,8)	35 (%12,4)	125 (%44,2)	71 (%25,1)
Gerektiğinde işim ile ilgili başka bir meslektaşından destek alırım.	2 (%0,7)	7 (%2,5)	15 (%5,3)	124 (%43,8)	135 (%47,7)

1: Hiç katılmıyorum; 2: Katılmıyorum; 3: Kararsızım; 4: Katılıyorum; 5: Tamamen katılıyorum.

mamıştır. Diğer uzmanlarla iletişim ile ilgili yanıtların dağılımları Tablo 6’da gösterilmiştir.

TARTIŞMA

Bu çalışmayla İCSUM’larda çalışan işitme cihazı uygulayıcılarının meslek ve çalışma profilleri oluşturulmuş, katılımcıların eğitsel yeterlilik, işitme cihazı uygulaması, çalışma koşulları ve diğer uzmanlarla iletişim konularındaki görüşleri betimlenmiştir. Elde edilen veriler meslek grupları açısından karşılaştırılmıştır.

Araştırmamızda katılımcıların meslek profillerine bakıldığında odyometri teknikerlerinin çoğunlukta (%75,3) olduğu görülmektedir. Bu bulgu işitme cihazı uygulamalarıyla ilgili diğer çalışmalarla uyumludur.^{13,14} Araştırmamızda katılımcıların %13,7’si odyolog, %11’i sertifikalı uygulayıcıdır. Odyolog katılımcıların az olması odyoloji lisans programının 2011 yılında başlaması ve 2015 yılından itibaren lisansiyer odyologların alanda çalışmaya başlamasıyla açıklanabilir. Sertifikalı uygulayıcılar, geçici genelge ile sertifika eğitimi sonrasında görevlendirilmişlerdir. Sertifikasyon eğitiminin devam etmemesi sebebiyle uygulayıcı sayısı sınırlı kalmıştır. Meslek

gruplarına göre katılımcıların dağılımı bu açıdan araştırmanın evrenini temsil ettiği söylenebilir.

Araştırmamızda İCSUM’da görevli uygulayıcıların bir bölümü (%23,3) hastalara işitme testi yapmadığını bildirmiştir. SGK işitme cihazı ödemesi için resmî sağlık kuruluşundan gelen odyolojik değerlendirmeyi kabul etmektedir. Ancak İCSUM’a hastayı sevk eden sağlık kuruluşundan gelen odyolojik belge, işitme cihazının resmî olarak temin edilmesinde yeterli bilgiye sahip olsa da doğru uygulamanın yapılabilmesi açısından yetersiz olabilir. Uygulayıcı, işitme cihazı ayarı için gerekli odyolojik bilgileri testlerle edinmek isteyebilir. Bununla birlikte katılımcıların çoğunluğu dış merkezlerden İCSUM’a gelen odyolojik bilginin yetersiz olduğunu düşünmektedir. Her ne kadar birçok katılımcı odyolojik bataryayı kullandığını bildirirse de İCSUM’larda bulunması gereken odyolojik test bataryası ve bu konudaki usul ve esaslar belirlenmemiştir. Oysaki uygulamadan sonra bile işitme cihazıyla işitme performansının özel yapılandırılmış sessiz kabinlerde objektif ve/veya subjektif yöntemlerle incelenmesi önemlidir.

Araştırmamızda, odyolog ve odyometri teknikerlerinin önemli bir bölümü 4 yıldan daha kısa süre,

sertifikalı uygulayıcıların büyük çoğunluğu ise 4 yıldan daha fazla iş deneyimine sahiptir. Odyoloji bölümlerinin 7 yıldır lisans mezunu verdiği göz önüne alındığında iş deneyiminin az olması beklenebilir. Ancak odyometri teknikerlerinde de iş deneyimi azdır. Bu durum dikkate alınması gereken bir konudur. İş deneyiminin azlığı çalışan memnuniyetinin düşüklüğünden, istihdam şartlarından kaynaklanabilir ve hizmet kalitesini olumsuz etkileyebilir.

Katılımcıların çoğunluğu hizmet içi eğitime katılmaktadır. Hizmet içi eğitimi 1 yıl arayla alanların oranı en fazladır. İCSUM'un bağlı bulunduğu işitme cihazı dağıtıcısı tarafından verilen eğitimlerde işitme cihazı uygulamalarına dair eğitimlerin yanı sıra yeni ürün ve ürün yazılımlarının kullanımına dair eğitimler verilmektedir. Bunun yanı sıra meslek kuruluşları ve üniversiteler tarafından çalıştaylar, sempozyumlar düzenlenmektedir. Ancak alanda çalışanların meslek yeterliliğini denetleyen bir mekanizmanın olmaması, eğitimlerin pratik uygulamalarının düşüklüğü hizmet içi eğitimlerin başarısını olumsuz etkileyebilir. Denetleyici ve kural koyucu olarak devlet kurumlarının hizmet içi eğitimi birinci elden düzenlemesi, uygulayıcıyı akademisyen ve hasta ile buluşturması, pratik çalışmaları artırması işitme cihazı sektörünün uygulayıcının yeterliliğiyle ilgili sorunlarının çözümüne katkıda bulunabilir.

Eğitsel yeterlilikle ilgili görüşleri sorulduğunda, katılımcıların çoğunluğu olumlu görüş bildirmiştir. Ancak önemli sayıda katılımcı özellikle odyoloji eğitiminin yeterli olmadığını, elektrofizyolojik test sonuçlarını işitme cihazı ayarına yansıtmada yeterli bilgiye sahip olmadıklarını bildirmiştir. Bu görüş odyometri teknikerlerinde anlamlı derecede daha fazladır. Bu durumun sebeplerinden biri alanında yetişmiş akademisyen sayısının mevcut olan eğitim programlarına göre az olması olabilir. 2021 yılı itibarıyla Türkiye'de 28 üniversitede odyoloji lisans programı, 39 üniversitede odyometri teknikerliği ön lisans programı yürütülmektedir. Yüksek öğretim kurumu verilerine göre doktora odyoloji alanında tamamlamış, öğretim üyesi kadrolarında görevli öğretim üyesi sayısı lisans programlarında 59 iken, ön lisans programlarında sadece 3'tür. Ayrıca odyoloji lisans eğitimi veren 1 devlet, 5 vakıf üniversitesinde, odyometri teknikerliği ön lisans eğitimi veren 10 dev-

let, 17 vakıf üniversitesinde doktora odyoloji alanında yapmış öğretim üyesi bulunmamaktadır.^{21,22} Bunun yanı sıra farklı alanlardan öğretim üyeleri odyoloji ve odyometri programlarında görevlendirilmektedir. Alanında yetişmiş öğretim üyesi tarafından yönetilmeyen, kadrosu yetersiz bir eğitim programından işitme cihazı uygulamaları konusunda kalifiye meslek elemanı yetişmeyeceği açıktır.

Katılımcıların önemli bir bölümü GKÖ'yü sıklıkla kullandıklarını bildirmiştir. Ayrıca katılımcıların çoğunluğu her hastada GKÖ uygulanması gerektiğini düşünmekte, firmanın sunduğu ilk ayarın ve kazanç değerlerinin uygulamada yeterli olmadığını düşünmektedir. Ancak her zaman GKÖ kullandıklarını bildirenler çoğunlukta değildir. GKÖ üreticinin sunduğu kazanca göre uygulama formülü hedeflerini karşılamadığı, rutin pratiğin içinde yer alması gerektiği uluslararası yaygın görüştür.²³⁻²⁵ Akşit ve ark., İCSUM'larda GKÖ kullanımıyla ilgili yaptıkları çalışmada katılımcıların GKÖ eğitimini çalıştıkları kurumda aldıklarını, kural dışı uygulamaların mevcut olduğunu bildirmiştir.¹⁴ Bununla birlikte uygulayıcıların farklı odyogram tiplerinde işitme cihazı seçimi önerilerinde uygun olmayan tercihler yaptıkları bildirilmiştir.¹⁵ Ayrıca İCSUM'lar tarafından uygulanan işitme cihazlarının kazançlarının GKÖ ile değerlendirildiği başka bir çalışmada işitme cihazı kazançlarının formüllerle öngörülen hedeflerle uyumlu olmadığı görülmüştür.¹⁶ Farklı çalışmalardan alınan bu bilgiler ışığında GKÖ konusunda uygulama ve eğitim eksiklikleri olduğu açıktır. HİE ile birlikte uygulamada usul ve esasların netleştirilmesi sorunların çözümünü kolaylaştıracaktır.

Çalışma koşullarıyla ilgili maddelere katılımcıların çoğunluğu olumlu görüş bildirmiştir. Ancak emeklerinin karşılığını almadığını düşünenler özellikle odyometri teknikerlerinde daha fazladır. Araştırmamızda her ne kadar geniş bir örnekleme ulaşılsa da, büyükşehirlerde yaşayan uygulayıcılardan gelen yanıtlar daha fazladır. Örneklemin kontrol edilememiş olması araştırmanın sınırlılıklarından birisidir. Çalışma koşulları açısından örneklemin bu şekilde olması, verilen yanıtların olumlu yönde yığılmasının bir sebebi olabilir.

Katılımcılar diğer uzmanlarla iletişim başlığı altındaki maddelere dikkat çekici yanıtlar vermiştir.

İCSUM'lara başvuran hastaya ait işitsel değerlendirmelerin yeterliliği ile ilgili maddede dış merkezde yapılan değerlendirmelerin yetersiz olduğuyla ilgili görüş bildirenlerin oranını önemli derece fazladır. Özellikle ABR, ASSR gibi objektif test sonuçlarının ayrıntılı olmaması, işitme cihazı parametrelerinin ayarlanmasında kullanılan, rahatsız edici gürültü seviyesi, gürültüde anlama testi, ölü bölge tespiti için kullanılan eşik dengeleyici gürültü testi gibi değerlendirmelerle ilgili ayrıntıların yer almaması, bununla birlikte İCSUM'da işitsel değerlendirmelerin yapılması ile ilgili düzenlemenin olmaması işitme cihazı adayı hastaya verilen hizmetin kalitesini düşürebilir.

SONUÇ

Bu araştırmada işitme cihazı uygulayıcılarının meslek profilleri, eğitsel yeterlilik, çalışma koşulları, işitme cihazı uygulamaları, meslekler arası iletişim konularındaki görüşleri betimlenmiştir. İşitme cihazı uygulamalarının kalitesinin yükseltilmesi, sektörel büyümenin sağlanması işitme cihazı uygulayıcılarının yetkinliğine bağlıdır. Uygulayıcıların yetkinliğinin artması ise ancak akademi-endüstri iş birliği, meslek sınırlarını ve uygulama protokollerini belir-

leyecek kanun ve yönetmeliklerin yeniden düzenlenmesi, eğitim sürekliliğinin sağlanması ve pratik uygulama fırsatlarının artırılması ile mümkün olabilir.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Atılım Atılğan, Ahmet Ovacık; **Tasarım:** Atılım Atılğan, Ahmet Ovacık, Ayça Çiprut; **Denetleme/Danışmanlık:** Ayça Çiprut; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Atılım Atılğan, Ahmet Ovacık; **Analiz ve/veya Yorum:** Atılım Atılğan; **Kaynak Taraması:** Atılım Atılğan, Ahmet Ovacık; **Makalenin Yazımı:** Atılım Atılğan; **Eleştirel İnceleme:** Ayça Çiprut, Ahmet Ovacık; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Atılım Atılğan, Ahmet Ovacık, Ayça Çiprut.

KAYNAKLAR

- Davidson LS, Osman A, Geers AE. The effects of early intervention on language growth after age 3 for children with permanent hearing loss. *Journal of Early Hearing Detection and Intervention*. 2021;6(1):1-11. [\[Link\]](#)
- Tomblin JB, Oleson J, Ambrose SE, Walker EA, McCreery RW, Moeller MP. Aided hearing moderates the academic outcomes of children with mild to severe hearing loss. *Ear Hear*. 2020;41(4):775-89. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
- Kirkwood DH. Hearing aids improve adults' quality of life. *The Hearing Journal*. 2007;60(5):4. [\[Crossref\]](#)
- Amieva H, Ouvrard C, Giulioi C, Meillon C, Rullier L, Dartigues JF. Self-reported hearing loss, hearing aids, and cognitive decline in elderly adults: a 25-year study. *J Am Geriatr Soc*. 2015;63(10):2099-104. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
- Kochkin S, Beck DL, Christensen LA, Compton-Conley C, Kricos PB, Fligor BJ, et al. MarkeTrak VIII: the impact of the hearing healthcare professional on hearing aid user success. *Hearing Review*. 2010;17(4):12-34. [\[Link\]](#)
- Resmî Gazete (24.09.2011, Sayı: 28064) sayılı İsmarlama Protez ve Ortez Merkezleri ile İşitme Cihazı Merkezleri Hakkında Yönetmelik; 2011. Erişim tarihi: 20.08.2021 Erişim linki: [\[Link\]](#)
- Resmî Gazete (10.07.2010, Sayı: 27637) sayılı Ortez-Protezleri İsmarlama Olarak Üreten ve Uygulayan Merkezler ile İşitme Cihazı Satış ve Uygulaması Yapan Merkezler Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik; 2010. Erişim tarihi: 20.08.2021 Erişim linki: [\[Link\]](#)
- Resmî Gazete (22.05.2014, Sayı: 29007) Sağlık Meslek Mensupları ile Sağlık Hizmetlerinde Çalışan Diğer Meslek Mensuplarının İş ve Görev Tanımlarına Dair Yönetmelik; 2014. Erişim tarihi: 20.08.2021 Erişim linki: [\[Link\]](#)
- Resmî Gazete (26.04.2011/27916), 6225 sayılı Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Karamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun; 2011. Erişim tarihi: 20.08.2021 Erişim linki: [\[Link\]](#)
- Sosyal Güvenlik Kurumu. Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlık Uygulama Tebliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ; 2018. Erişim tarihi: 20.08.2021 Erişim linki: [\[Link\]](#)
- Taylor B, Mueller HG. *Fitting and Dispensing Hearing Aids*. 3rd ed. San Diego, CA: Plural Publishing; 2020.
- Dillon H. *Hearing Aids*. 2nd ed. New York: Thieme; 2012.
- Kaya NU, Karakol SN, Kandemir S, Türüdü S. İşitme cihazı sektörüne genel bakış [Overview of the hearing aid industry]. *KTO Karatay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2021;2(1):1-8. [\[Link\]](#)

14. Akşit AM, Kösemihal E, Karam İ. İşitme cihazı satışı ve uygulama merkezlerinde gerçek kulak ölçümü kullanımı [Use of real-ear measurement in hearing aid sales and application centers]. *Türk Odyoloji ve İşitme Araştırmaları Dergisi*. 2019;2(3):61-4. [\[Link\]](#)
15. Akşit AM, Kaya M, Ferdal A, Kösemihal E. İşitme cihazı uygulamalarında yönetsel tercihler [Application preferences in hearing aid fitting]. *Türk Odyoloji ve İşitme Araştırmaları Dergisi*. 2020;3(1):1-7. [\[Link\]](#)
16. Akşit AM, Pektaş E, Ertuğrul Ö, Tüysüz O, Kalcıoğlu T. Yetişkinlerde gerçek kulak ölçüm sonuçları: bölgesel bir analiz [Real ear measurement results in adults: a regional analysis]. *KBB-Forum*. 2020;19(2):182-90. [\[Link\]](#)
17. Saatçi Ö, Polat B. Geriatrik popülasyonda işitme kaybının ve işitme cihazı kullanım memnuniyetinin yaşam kalitesine etkisi [The effect of hearing loss and hearing aid use satisfaction on quality of life in geriatric population]. *KBB-Forum*. 2016;15(4):81-8. [\[Link\]](#)
18. Kırkım G, Şerbetçioğlu MB, Mutlu B. Uluslararası işitme cihazları değerlendirme envanteri Türkçe versiyonu kullanılarak hastalardaki işitme cihazı memnuniyetinin değerlendirilmesi [Assessment of patient satisfaction for hearing aids using the Turkish version of international outcome inventory for hearing aids]. *KBB ve BBC Dergisi*. 2008;16(3):101-7. [\[Link\]](#)
19. Durmaz A, Hıdır Y, Ulus S, Satar B. Yaşlılarda işitme kaybı ve işitme cihazı kullanımı [Presbycusis and using of hearing aids among elderly]. *Turkish Journal of Geriatrics*. 2011;14(2):122-7. [\[Link\]](#)
20. Yiğit Ö, Kiliç S. İşitme cihazı memnuniyetinde cihaz kullanım süresinin rolü [The role of hearing aid use time in hearing aid satisfaction]. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2019;6(3):243-53. doi: 10.21020/hus-bfd.647854
21. Yükseköğretim Kurulu [Internet]. Yükseköğretim Program Atlası. Erişim tarihi: 20.08.2021 Erişim linki: [\[Link\]](#)
22. Yükseköğretim Kurulu [Internet]. Yükseköğretim Akademik Arama. Erişim tarihi: 20.08.2021 Erişim linki: [\[Link\]](#)
23. Sanders J, Stoodly T, Weber J, Mueller G. Manufacturers' NAL-NL2 Fittings Fail Real-ear Verification. 2015. [\[Link\]](#)
24. Narayanan SE, Manjula P. Comparison of performance with hearing aid programmed to NAL-NL1 first-fit and optimized-fit. *Codas*. 2021;34(1):e20200310. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
25. Folkeard P, Bagatto M, Scollie S. Evaluation of hearing aid manufacturers' software-derived fittings to DSL v5.0 pediatric targets. *J Am Acad Audiol*. 2020;31(5):354-62. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)