

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



**4-11 YAŞ ARASINDAKİ OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU OLAN
ÇOCUKLARDA “ÇOCUKLAR İÇİN HİPERAKUZİ ÖLÇEĞİ”
SONUÇLARININ YAŞ GRUPLARINA GÖRE KARŞILAŞTIRILMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Sedanur İSKENDER

Odyoloji Anabilim Dalı
Odyoloji Programı

NİSAN, 2023

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



**4-11 YAŞ ARASINDAKİ OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU OLAN
ÇOCUKLARDA “ÇOCUKLAR İÇİN HİPERAKUZİ ÖLÇEĞİ”
SONUÇLARININ YAŞ GRUPLARINA GÖRE KARŞILAŞTIRILMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Sedanur İSKENDER
(YL1916.070011)

Odyoloji Anabilim Dalı
Odyoloji Programı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Ayşenur KÜÇÜK CEYHAN

NİSAN, 2023

ONAY FORMU

ONUR SÖZÜ

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocuklarda “Çocuklar İçin Hiperakuzi Ölçeği” Sonuçlarının Yaş Gruplarına Göre Karşılaştırılması” adlı çalışmanın, tüm süreçlerinde bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazdığımı ve yararlandığım eserlerin tümünün kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yaparak yararlanmış olduğumu belirtir ve onurumla beyan ederim. (07/02/2023)

Sedanur İSKENDER

ÖNSÖZ

Yüksek lisans eğitimim boyunca hep yanımda olan, beni her konuda bilgilendiren, her çıkmaza girdiğimde bana yol gösteren ve beni her daim destekleyen çok sevgili tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Ayşenur KÜÇÜK CEYHAN'a;

Çalışmama katılan tüm çocuklara, ebeveynlerine ve onlara ulaşmamı sağlayan sevgili Gökkuşluğu ÖERM, Petek ÖERM ve Bir Umut ÖERM ailelerine;

Önüme çıkan her engelde ellerini üzerimden hiç ayırmayan, beni her düştüğümde kaldıran, her durumda destekleyen, her daim beni sevecek ve saygı gösterecek olan biricik aileme, sevgili merhum anneme, canım teyzem ve eniştem Zeynep ve İbrahim BAYRAK'a;

Tez çalışmam boyunca beni her zaman motive eden hep yanımda olan ve hiçbir zaman desteklerini esirgemeyen çok sevgili arkadaşlarım Ayşe BÜLBÜL ve Esra EREN'e;

En içten duygularıyla TEŞEKKÜRLERİMİ sunarım.

Nisan, 2023

Sedanur İSKENDER

4-11 YAŞ ARASINDAKİ OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARDA “ÇOCUKLAR İÇİN HİPERAKUZİ ÖLÇEĞİ” SONUÇLARININ YAŞ GRUPLARINA GÖRE KARŞILAŞTIRILMASI

ÖZET

Hiperakuzi çevredeki seslere karşı aşırı duyarlılığı ifade etmede kullanılan en yaygın terimdir. Hiperakuzi için çok fazla tanım yapılsa da en genel haliyle sese tolerans gösterememe, sese karşı aşırı hassas olma ve sese karşı abartılı tepki verme şeklinde ifade edilmektedir. Yaygın gelişimsel bozukluklardan biri olarak değerlendirilen Otizm Spektrum Bozukluğu genel olarak sosyal iletişim ve etkileşim yetersizlikleri ile tekrarlı davranışları içermektedir. Bunlar erken gelişim döneminde ortaya çıkmakta ve bireyin sosyal, iş veya diğer yaşam alanlarında bozulmalara yol açmaktadır. Otizm Spektrum Bozukluğu olan bireyler, duyuşal uyarılara (görsel, işitsel, vestibüler veya proprioseptif) atipik tepkiler verir. Otizm Spektrum Bozukluğuna sahip okul öncesi ve okul çağındaki çocukların normal yaşlıtlarına göre duyuşal uyarılara karşı gösterdikleri tepki oranlarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Otizm Spektrum Bozukluğuna sahip çocuklarda işitsel duyuşal alanlarındaki etkilenmeler sonucu hiperakuzi de görülebilmektedir. Bu çalışmada Otizm Spektrum Bozukluğuna sahip çocuklarda hiperakuziye bağı duyuşal/fiziksel his yoğunluğunu, hiperakuziye bağı yaşam kalitesinde etkilenme derecesini ve hiperakuziden kaçınma davranışı sıklığını yaş grupları arasında karşılaştırmak ve yaşın etkisini incelemek amaçlanmıştır. Hiperakuzi değerlendirmesi için Yılmaztürk ve Küçük Ceyhan'ın (2021) geliştirdiği geçerlilik ve güvenilirliğini ortaya koyduğu “Çocuklar İçin Hiperakuzi Ölçeğı (ÇİHÖ)” kullanılmıştır. Çalışmaya Otizm Spektrum Bozukluğuna sahip 4-7 yaşları arasında (5,38±1,53) 29 çocuk ve 8-11 yaşları arasında (9,74±1,19) 27 çocuk olmak üzere toplam 56 çocuk ve ebeveyni/bakıcısı dahil edilmiştir. 4-7 yaş arasındaki 29 çocuk Grup-1 ve 8-11 yaş arasındaki 27 çocuk Grup-2 olarak gruplandırılmıştır. ÇİHÖ-1, ÇİHÖ-2, ÇİHÖ-3 olarak üç alt ölçekten oluşan ölçek yüz yüze görüşme tekniğı ile katılımcılara uygulanmıştır.

Araştırmada elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 29.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz sonucunda Grup-1'deki çocuklarda ölçek puan ortalamaları ÇİHÖ-1 4,28 ($\pm 3,36$), ÇİHÖ-2 5,07 ($\pm 6,98$) ve ÇİHÖ-3 4,34 ($\pm 3,87$) olarak; Grup-2'deki çocuklarda ise ÇİHÖ-1 7,44 ($\pm 4,65$), ÇİHÖ-2 8,04 ($\pm 5,41$) ve ÇİHÖ-3 6,44 ($\pm 3,65$) olarak elde edilmiştir. Tüm ölçeklerden elde edilen sonuçlara göre, 8-11 yaş arasındaki çocukların hiperakuziye bağlı duygusal/fiziksel his yoğunluğunun, yaşam kalitesinde etkilenme derecesinin ve hiperakuziden kaçınma davranışı sıklığının 4-7 yaş arasındaki çocuklara göre daha fazla olduğu görülmüştür ve grupların ölçek puanları ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0,05$). Bulgular sonucunda yaş ortalaması arttıkça hiperakuzi etkisinin de arttığı görülmüştür. Gruplar arasında cinsiyet açısından ölçek puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0,05$). Gruplar kendi içerisinde alt yaş gruplarına ayrılarak değerlendirildiğinde gruplar arasında anlamlı farklılık elde edilmemiştir ($p < 0,05$). Her iki yaş grubu için ölçeklerden elde edilen puanlar için korelasyon analizi yapılmış buna göre ölçeklerden alınan puanların birbirleri arasında pozitif yönde anlamlı ilişki içinde olduğu görülmüştür ($p < 0,05$). Otizm Spektrum Bozukluğu tanılı çocuklarda yaygın görülen hiperakuziye bağlı semptomların yaş gruplarına göre farklılık göstermektedir. Bu gruptaki çocukların değerlendirilmesi için normal çocuklar için geliştirilmiş hiperakuzi ölçeklerine alt versiyonların eklenmesinin özellikle küçük yaş grubundaki çocukların değerlendirilmesinde faydalı olacağı düşünülmüştür.

Anahtar Kelimeler: hiperakuzi, otizm spektrum bozukluğu, duygusal işleme bozukluğu, ölçek, duygusal/fiziksel his, yaşam kalitesi.

COMPARISON OF THE “HYPERAKUSIA SCALE FOR CHILDREN” RESULTS BY AGE GROUPS IN CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER BETWEEN 4-11 YEARS OLD

ABSTRACT

Hyperacusis is the most common term used to express hypersensitivity to surrounding sounds. Although there are many definitions for hyperacusis, it is generally expressed as intolerance to sound, being overly sensitive to sound, and exaggerating response to sound. Autism Spectrum Disorder, which is considered as one of the pervasive developmental disorders, generally includes social communication and interaction deficiencies and repetitive behaviors. These appear in the early developmental period and lead to impairments in the individual's social, work or other life areas. Individuals with Autism Spectrum Disorder have atypical responses to sensory stimuli (visual, auditory, vestibular or proprioceptive). It has been observed that preschool and school-age children with Autism Spectrum Disorder have higher reaction rates to sensory stimuli than their normal peers. Hyperacusis can also be seen in children with Autism Spectrum Disorder as a result of the effects on their auditory sensory areas. In this study, it was aimed to compare the emotional/physical sensation intensity due to hyperacusis, the degree of impact on the quality of life due to hyperacusis, and the frequency of avoidance behavior from hyperacusis in children with Autism Spectrum Disorder, and to examine the effect of age. For the assessment of hyperacusis, the "Hyperacusis Scale for Children (ÇİHÖ)" developed by Yılmaztürk and Küçük Ceyhan (2021), which demonstrated its validity and reliability, was used. A total of 56 children, including 29 children aged 4-7 (5.38 ± 1.53) with Autism Spectrum Disorder and 27 children aged 8-11 (9.74 ± 1.19), and their parents/caregivers were included in the study. 29 children aged 4-7 were grouped as Group-1 and 27 children aged 8-11 years were grouped as Group-2. The scale, which consists of three sub-scales as ÇİHÖ-1, ÇİHÖ-2, and ÇİHÖ-3, was applied to the participants by face-to-face interview technique.

The data obtained in the research were analyzed using the SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 29.0 program. As a result of the analysis, the mean scores of the children in Group-1 were found to be 4.28 (± 3.36) for ÇİHÖ-1, 5.07 (± 6.98) for ÇİHÖ-2, and 4.34 (± 3.87) for ÇİHÖ-3. ; For the children in Group-2, the ÇİHÖ-1 was 7.44 (± 4.65), the ÇİHÖ-2 was 8.04 (± 5.41), and the ÇİHÖ-3 was 6.44 (± 3.65). According to the results obtained from all the scales, it was observed that the emotional/physical sensation intensity, the degree of impact on quality of life and the frequency of hyperacusis avoidance behavior due to hyperacusis were higher in children aged 8-11 years compared to children aged 4-7 years, and there was a statistically significant difference between the mean scores of the groups. a difference was found ($p < 0.05$). As a result of the findings, it was observed that the effect of hyperacusis increased as the mean age increased. There was no significant difference in scale scores between the groups in terms of gender ($p > 0.05$). When the groups were evaluated by dividing them into lower age groups, no significant difference was found between the groups ($p < 0.05$). Correlation analysis was performed for the scores obtained from the scales for both age groups, and accordingly, it was seen that the scores obtained from the scales were in a positive and significant relationship between each other ($p < 0.05$). Symptoms related to hyperacusis, which are common in children with Autism Spectrum Disorder, differ according to age groups. It was thought that adding sub-versions to the hyperacusis scales developed for normal children for the evaluation of children in this group would be beneficial, especially in the evaluation of children in the younger age group.

Keywords: hyperacusis, autism spectrum disorder, sensory processing disorder, scale, emotional/physical sensation, quality of life.

İÇİNDEKİLER

| | <u>Sayfa</u> |
|---|--------------|
| ONUR SÖZÜ | i |
| ÖNSÖZ..... | ii |
| ÖZET..... | iii |
| ABSTRACT | v |
| İÇİNDEKİLER | vii |
| KISALTMALAR LİSTESİ..... | x |
| ÇİZELGELER LİSTESİ..... | xii |
| ŞEKİLLER LİSTESİ..... | xiii |
| I. GİRİŞ | 1 |
| A. Tezin Amacı..... | 3 |
| B. Hipotezler | 4 |
| II. GENEL BİLGİLER..... | 5 |
| A. Otizm Spektrum Bozukluğu | 5 |
| 1. Otizmin Etiyolojisi ve Risk Faktörleri | 7 |
| 2. Çocuklarda Otizmin Prevalansı | 8 |
| 3. Çocuklarda Otizm Spektrum Bozukluğu | 9 |
| 4. Çocuklarda Otizm Spektrum Bozukluğunun Değerlendirilmesi | 14 |
| 5. Otizm Spektrum Bozukluğu ve İşitme Kaybı..... | 16 |
| B. Hiperakuzi..... | 17 |
| 1. Gürlük Hiperakuzisi (Loudness Hyperacusis)..... | 18 |
| 2. Korku Hiperakuzisi (Fear Hyperacusis) | 18 |

| | |
|---|-----------|
| 3. Ağrı/Acı Hiperakuzisi (Pain Hyperacusis) | 19 |
| 4. Rahatsızlık/Sıkıntı Hiperakuzisi (Annoyance Hyperacusis)..... | 19 |
| 5. Hiperakuzinin Etiyolojisi | 19 |
| 6. Hiperakuziye Bağlı Faktörler..... | 20 |
| C. Çocuklarda Hiperakuzi ve Sebepleri | 20 |
| 1. Çocuklarda Hiperakuzi Prevalansı..... | 21 |
| 2. Çocuklarda Hiperakuzi ve İşitme Kaybı..... | 22 |
| 3. Çocuklarda Hiperakuzi ve Tinnitus | 23 |
| 4. Çocuklarda Hiperakuzi ve Nörogelişimsel Bozukluklar | 24 |
| 5. OSB’li Çocuklarda Hiperakuzi | 25 |
| D. Hiperakuzinin Çocukların Yaşamına Etkisi | 27 |
| E. Hiperakuzi Değerlendirme Yöntemleri | 28 |
| F. OSB’li Çocuklarda Hiperakuzi ve Tedavi/Terapi Yöntemleri | 29 |
| III. MATERYAL VE METODLAR | 31 |
| A. Örneklem Grubunun Oluşturulması | 32 |
| B. Katılımcılar | 32 |
| C. Çalışmanın Bireylere Uygulanması | 33 |
| D. İstatiksel Analiz | 37 |
| IV. BULGULAR..... | 39 |
| A. Demografik Özelliklere Ait Bulgular | 39 |
| B. Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Güvenilirlik Analizi | 39 |
| C. Çocuk Görüşme Formunun “A” Bölümü | 40 |
| D. Çocuk Görüşme Formunun “B” Bölümü | 41 |
| E. ÇİHÖ Puanları ile Çocukların Demografik Özelliklerinin Karşılaştırılmasına Ait Bulgular..... | 45 |
| V. TARTIŞMA | 47 |

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| VI. SONUÇ VE ÖNERİLER..... | 56 |
| VII.KAYNAKLAR | 57 |
| EKLER..... | 72 |
| ÖZGEÇMİŞ..... | 83 |

KISALTMALAR LİSTESİ

| | |
|---------------|---|
| ABC | :Autism Behaviour Checklist |
| ABR | :Auditory Brainstem Response |
| ADI-R | :The Autism Diagnostic Interview-Revised |
| AIT | :Auditory Integration Training |
| APA | :American Psychiatric Association |
| AQ | :Autism Quotient |
| ASSQ | :Autism Spectrum Scanning Question |
| CARS | :Childhood Autism Rating Scale |
| CBT | :Cognitive-Behavioral Therapy |
| CHAT | :The Checklist For Autism in Toddlers |
| ÇİHÖ | :Çocuklar İçin Hiperakuzi Ölçeği |
| DEHB | :Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu |
| DISCO | :Diagnosis of Social and Communication Disorder |
| DPOAE | :Distortion Product Otoacoustic Emissions |
| DSTD | :Decreased Sound Tolerance Disorders |
| HL | :Hearing Level |
| İİB | :İşitsel İşleme Bozukluğu |
| LDL | :Loudness Discomfort Level |
| M-CHAT | :The Modified Checklist For Autism in Toddlers |
| MOC | :Medial Olivocochlear Reflex |
| OKB | :Obsesif Kompulsif Bozukluk |
| OSB | :Otizm Spektrum Bozukluğu |
| SCQ | :Social Communication Question |

| | |
|--------------|---|
| SOR | :Sensory Over-Responsivity |
| SPL | :Sound Pressure Level |
| TEOAE | :Transient Evoked Otoacoustic Emissions |
| TRT | :Tinnitus Retraining Therapy |
| TSSB | :Travma Sonrası Stres Bozuklukları |
| ULL | :Uncomfortable Loudness Levels |
| WHO | :World Health Organization |
| WS | :Williams sendromu |
| YGB | :Yaygın Gelişimsel Bozukluklar |

ÇİZELGELER LİSTESİ

Sayfa

| | |
|--|----|
| Çizelge 1. Çocukların Demografik Özelliklerine Göre Dağılımı..... | 39 |
| Çizelge 2. Çalışmada Kullanılan Ölçeklerin Güvenirlik Analizi Sonuçları..... | 40 |
| Çizelge 3. Çocukların Seslere Karşı Hissettikleri Hislerin Dağılımı | 40 |
| Çizelge 4. Grup-1 ve Grup-2'ye Göre ÇİHÖ-1, ÇİHÖ-2 ve ÇİHÖ-3 Puanlarının Ortalamalarının Karşılaştırılması | 42 |
| Çizelge 5. Grup-1 ve Grup-2'ye Göre ÇİHÖ-1, ÇİHÖ-2 ve ÇİHÖ-3 Puanlarının Karşılaştırılması | 42 |
| Çizelge 6. Grup-1 ve Grup-2'deki Çocuklarda ÇİHÖ-1 Etkilenim Düzeylerinin Dağılımları | 43 |
| Çizelge 7. Grup-1 ve Grup-2'deki Çocuklarda ÇİHÖ-2 Etkilenim Düzeylerinin Dağılımları | 44 |
| Çizelge 8. Grup-1 ve Grup-2'deki Çocuklarda ÇİHÖ-3 Etkilenim Düzeylerinin Dağılımları | 44 |
| Çizelge 9. Grup-1 ve Grup-2'deki Çocuklarda ÇİHÖ Puanlarının Cinsiyete Göre Karşılaştırılması | 45 |
| Çizelge 10. Grup-1 ve Grup-2'deki Çocuklarda ÇİHÖ Puanlarının Yaşlara Göre Karşılaştırılması | 46 |

ŞEKİLLER LİSTESİ

| | <u>Sayfa</u> |
|--|--------------|
| Şekil 1. DSM-V Otizm Spektrum Bozukluğu Tanı Ölçütleri | 6 |
| Şekil 2. OSB Taramada Kullanılan Araçlar | 15 |
| Şekil 3. OSB Tanısal Değerlendirmede Kullanılan Araçlar..... | 15 |
| Şekil 4. Tanısal Değerlendirmede Kullanılan Araçlar | 16 |
| Şekil 5. İşlev Düzeyini Ölçmekte Kullanılan Ölçekler | 16 |
| Şekil 6. Çalışmanın akış diyagramı..... | 33 |
| Şekil 7. Çocuk görüşme formu “A” bölümünde bulunan sesler | 35 |
| Şekil 8. Çocuk Görüşme Formunun “A” Bölümü için Sınıflandırılan Hisler ve Görselleri..... | 36 |
| Şekil 9. ÇİHÖ-1 için kullanılan maddelerin görselleri..... | 36 |
| Şekil 10. ÇİHÖ-2 için kullanılan maddelerin görselleri..... | 36 |
| Şekil 11. ÇİHÖ-1 maddelerini derecelendirmek için kullanılan görseller ve anlamları..... | 37 |
| Şekil 12. ÇİHÖ-2 maddelerini derecelendirmek için kullanılan görseller ve anlamları..... | 37 |
| Şekil 13. ÇİHÖ-3 maddelerini derecelendirmek için kullanılan görseller ve anlamları..... | 37 |

I. GİRİŞ

Ses hassasiyeti, genel olarak çevredeki seslere verilen aşırı tepkileri ifade etmek için kullanılmaktadır. Pek çok kişi tarafından normalde iyi tolere edilen hatta göz ardı edilen çevresel seslere karşı anormal bir ses yüksekliği algısı olarak açıklanabilir (Baguley, 2003). Çevredeki seslere karşı oluşan aşırı hassasiyeti ve tepki göstermeyi tanımlayan farklı pek çok terim kullanılmıştır. “Aşırı duyarlı işitme”, “Hiperakuzi”, “Fonofobi”, “Rekrutment” ve “Disakuzi” gibi terimler, azalan ses toleransını ve kulaklardaki rahatsızlık veya ağrıyı tanımlamak için birbirinin yerine kullanılmıştır. Bu terimlerin içinde ise en yaygın kullanılan terim “Hiperakuzi” olmuştur (Jastreboff & Jastreboff, 2004).

Hiperakuzi, genel olarak bir kişinin seslere karşı toleransının azalması olarak ifade edilmektedir. Bir bireyin çevredeki düşük, orta veya yüksek bir sese maruz kaldığında fazla tepki göstermesi ve rahatsızlığını belirtmesidir (Jastreboff ve Jastreboff, 2004). Yüksek seslere karşı duyarlılığı ifade eden fonofobiden farklı olarak belirli seslere karşı anormal duygusal (korku, tikslenme, kaçınma vb.) tepkiler gösterilmesidir (Swedo, 2022). Yapılan çalışmalarda azalmış ses toleransının pek çok sebebi olabileceği görülmüştür. Sadece yüksek sesler değil, alçak seslerde bile kişi rahatsız olabilmektedir. Kişiler bu rahatsızlığı acı verici, korkutucu, tiksindirici veya aşırı gürültülü olarak ifade edebilmektedir.

Çoğu tıbbi bozuklukta olduğu gibi, hiperakuzinin çeşitli formlarının ve alt tiplerinin evrensel olarak kabul edilmiş genel tanımları yoktur. Önceki çalışmalardan yararlanılarak hiperakuzi dört alt kategoriye ayrılmıştır (Pienkowski vd., 2014). Bunlardan gürlük hiperakuzisi normal günlük seslerin aşırı derecede yüksek olarak algılandığı ses yüksekliğine tahammülsüzlük bozukluğudur. Rahatsızlık ve korku hiperakuzisi hiperakuzi ile ilişkili duygusal tepkileri yansıtır. Rahatsızlık hiperakuzisi, seslerin uyandırdığı rahatsızlık, tatsızlık, endişe veya tahrişin bir yansımasıdır (Aazh vd., 2018). Korku hiperakuzisi kaçınma davranışlarıyla sonuçlanan bir durumdur. Ağrı hiperakuzisi

olan bireyler ise kulak, yüz ve boyun çevresinde işitsel basınç, ağrı ve yanma hissi yaşarlar (Flores vd., 2015).

Çoğu çalışmada hiperakuziyi değerlendirmek için odyoloji test bataryası kullanılmaktadır. Genellikle saf ses odyometri kullanılarak yüksek sesten rahatsızlık seviyesinin (Loudness discomfort level (LDL)) ve hastalık şiddetinin belirlenmesini sağlayan anketlerin kullanılmasını içerir (Aazh vd., 2018). Her bir hiperakuzi tipinin mekanizması farklıdır (Tyler vd., 2014). Hiperakuzinin subjektif bir olgu olması ve test bataryasının objektif testlerden oluşması hiperakuziyi değerlendirmede yetersiz kalmaktadır. Bu sebeple hastalardan alınan anamnezlerin doğruluğu ve detayı çok önemlidir (Jastreboff & Jastreboff, 2015). Pediatrik grupta doğru iletişim kurmak ve çocuklardan doğru bilgi alabilmek daha da önem arz etmektedir. Günümüzde hiperakuzi için 4 ölçek (GÜF, HQ, MASH, STIQI) mevcuttur. En yaygın kullanılan anket hyperacusic anketidir (Baguley & Hoare, 2018). Bu ölçekler hiperakuzi tiplerini belirlememektedir ve yetişkinlere yönelik geliştirilmiştir. Dolayısıyla çocukların anlayabileceği ve yanıtlayabileceği yapıda değildir. Çocuklarda hiperakuziyi belirlemek için herhangi bir ölçek bulunmamakla birlikte bazı çalışmalarda hiperakuzi değerlendirmek için ebeveyn anketi, çocuk görüşme formları, gözlemler kullanılmıştır (Ralli vd., 2020).

Ortamdaki seslerden rahatsız olma, seslere aşırı duyarlı hale gelme yetişkinlerde olduğu kadar çocuklarda da yaygın olarak görülmektedir. Çocuklarda hiperakuzinin sebepleri çoğu zaman bilinmemektedir ve nörogelişimsel bozukluğu olan kişilerde tespit edilmesi daha da zorlaşmaktadır (Roberts & Salvi, 2019). Nörogelişimsel bozukluğu olan çocuklarda hiperakuziye neden olan bir diğer önemli mekanizma ise duyuşal işlemelemdir (Brotherton vd., 2015).

Dünya genelinde çocuklar için hiperakuzi ölçeği geliştirilmemiştir. Bazı çalışmalarda hiperakuzi prevalansını belirlemek için ebeveyn anketleri ve formlar kullanılmıştır (Ralli vd., 2020). Yapılan çalışmaların çoğunda nörogelişimsel problemleri olan hasta grupları üzerinde hiperakuzi araştırması yapıldığı görülmektedir. 1995 yılında yapılan bir çalışmada OSB popülasyonunda %40'lık hiperakuzi prevelansı görülmüştür. 1999'da yapılan başka bir çalışmada ise OSB'li 199 çocuk ve ergenin işitsel özellikleri incelenmiş ve hiperakuzi için %18

oran bildirilmiştir (Rosenhall vd., 1999). Ülkemizde 2020 yılında Hacettepe Üniversitesi, Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları Programı tarafından Türkçe “Azalmış ses toleransı bozukluklarının ayırt edilmesinde kullanılacak ölçek geliştirilmesi” çalışması, doktora tez çalışması olarak yapılmıştır (Alluşoğlu, 2020).

Hiperakuzi bireyin yaşamını son derece etkileyebilmektedir. Kişilerin gürültülü ortamlara girmesini, çalışmasını, çeşitli yaşam aktivitelerini ve sosyal etkileşimlerinin engelleyebilmekte dolayısıyla hem hastaları hem de ailelerini olumsuz yönde etkilemektedir. Çalışmamızda Yılmaztürk ve Küçük Ceyhan (2021) tarafından geliştirilen ve geçerlilik güvenirliği sağlanan Çocuklar İçin Hiperakuzi Ölçeği (ÇİHÖ) kullanılarak OSB’li çocuklarda hiperakuzinin etkileri yaş grupları arasında değerlendirilmiştir.

A. Tezin Amacı

Türkçe literatürde nörogelişimsel bozukluklardan biri olan ve toplumda yüksek prevalansa sahip OSB’li çocuklara yönelik kapsamlı hiperakuzi değerlendirmesinin yapılmamış olması sebebiyle OSB’li çocuklarda hiperakuziye bağlı duygusal/fiziksel his yoğunluğu, yaşam kalitesinde etkilenme derecesi ve kaçınma davranışı sıklığının tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu sebeple çalışmadaki birincil amacımız Yılmaztürk ve Küçük Ceyhan’ın (2021) geliştirdiği geçerlilik ve güvenirliğini gösterdiği 4-11 yaş arasındaki Çocuklar İçin Hiperakuzi Ölçeğini OSB olan çocuklara uygulayarak çocuğun sese karşı duygusal/fiziksel his yoğunluğunu, yaşam kalitesini etkileme derecesini ve rahatsız olduğu sestən kaçınma davranışının sıklığını yaş grupları arasında karşılaştırılmak ve yaşın etkisini incelemektir.

Bu çalışmanın ikincil amacı ise OSB olan çocuklarda hiperakuzi etkisinin, sese karşı duygusal/fiziksel his yoğunluğu, yaşam kalitesini etkileme derecesi ve rahatsız olduğu sestən kaçınma davranışının görülme sıklığının belirlenmesi, daha önce normal gruplarda elde edilen verilerle karşılaştırılmasıdır. Böylece hiperakuzi şikâyeti olan çocukların terapisi için odyoloji klinikleriyle birlikte bütüncül terapi yaklaşımları geliştirilmesi için rehber oluşturulması hedeflenmektedir.

B. Hipotezler

H₀: 4-11 yaş arasındaki OSB olan çocuklarda görülen sese karşı duygusal/fiziksel his yoğunluğu yaş grupları arasında farklılık göstermez.

H₁: 4-11 yaş arasındaki OSB olan çocuklarda görülen sese karşı duygusal/fiziksel his yoğunluğu yaş grupları arasında farklılık gösterir.

H₀: 4-11 yaş arasındaki OSB olan çocuklarda hiperakuzinin yaşam kalitesini etkileme derecesi yaş grupları arasında farklılık göstermez.

H₂: 4-11 yaş arasındaki OSB olan çocuklarda hiperakuzinin yaşam kalitesini etkileme derecesi yaş grupları arasında farklılık gösterir.

H₀: 4-11 yaş arasındaki OSB olan çocuklarda rahatsız olduğu sesteki kaçınma davranışının görülme sıklığı yaş grupları arasında farklılık göstermez.

H₃: 4-11 yaş arasındaki OSB olan çocuklarda rahatsız olduğu sesteki kaçınma davranışının görülme sıklığı yaş grupları arasında farklılık gösterir.

II. GENEL BİLGİLER

A. Otizm Spektrum Bozukluğu

Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB) terimi uzmanlar tarafından uzun yıllardır otizm, atipik otizm ve asperger bozukluğunu içeren bir kategori olarak kullanılmıştır. Otizmi ilk kez 1943 yılında Leo Kanner tanımlamıştır. Konuyla ilgili 11 olgu sunarak bu durumdan infantil otizm şeklinde söz etmiştir. Bu grupta tanımlanan olgularda insanlarla ilişki kurma güçlüğü, ekolali, zamirlerin karıştırılması, amaçsız ve tekrarlayıcı davranışlar ve değişime karşı direnç gösterme belirtileri bildirilmiştir (Kanner, 1943).

1970'lerden sonra bu durumun şizofreniden tamamen farklı bir kategori olduğu ortaya konulmuş ve ilk kez 1980'de Amerikan Psikiyatri Birliği (American Psychiatric Association) (APA) tarafından Psikiyatri sınıflama sistemlerine dahil edilmiştir. APA tarafından yayınlanan Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı (The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) (DSM) DSM-III'te yer almıştır. Bu sınıflama sisteminde tanı için 6 kriter belirtilmiştir. Bu kriterlerin ikisi sosyal yetersizlik, ikisi dil, biri başlangıç yaşı ve biri de pozitif psikotik bulguların (şizofreni vb.) olmamasıyla ilgilidir. Tanı için klinik tablonun 30 aydan önce başlaması gerekmektedir (Mukaddes, 2008).

1994 yılında yayınlanan DSM-IV'te "otistik bozukluk" Yaygın Gelişimsel Bozukluklar (YGB) grubunda yer alan beş bozukluktan biri olarak belirlenmiştir. Tanı kriterlerinde sosyal etkileşimde bariz yetersizlik, iletişimde kalitatif yetersizlik ve tekrarlayıcı ilgi alanı olmak üzere üç temel alan belirtilmiştir. YGB grubunun diğer alt kategorileri Asperger Bozukluğu, Rett bozukluğu, Çocukluk Çağı Dezintegratif Bozukluğu ve başka türlü adlandırılmayan YGB (atipik otizm) olarak sınıflandırılmıştır. Dünya Sağlık Örgütü sınıflandırılma sisteminde ise DSM-IV'e yakın kriterler tanımlanmıştır (WHO 1993).

2007 yılından itibaren APA tarafından organize edilen Nörogelişimsel Bozukluklar Çalışma Grubu 5-6 yıllık bir çalışma sonrasında YGB ile ilgili tanımlama ve sınıflama üzerinde değişiklikler yapmıştır. Mayıs 2013'te yayınlanan DSM-V'te tanı kategorisi ciddi bir şekilde değiştirilmiştir. Bu çalışmada öncelikle bozukluğun ismi YGB'den "Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB)"na değiştirilmiştir. Rett bozukluğu OSB'nin dışında bırakılarak diğer dört kategori (Otizm, Asperger bozukluğu, başka türlü adlandırılmayan YGB ve Dezintegratif bozukluk) aynı çatı altında toplanarak OSB olarak isimlendirilmiştir (Swedo, 2012).

Klasik anlamda "spektrum" kavramı altta yatan mekanizmaların (genotip) aynı olduğu ancak farklı belirtilerle seyreden durumlar için ve "sendrom" kavramı ise farklı zeminde gelişen benzer klinik görünüm (fenotip) sergileyen olgular için kullanılmıştır. Ancak genom çalışmaları spektrum ve sendrom kavramlarını değiştirmiştir. Otizm Spektrum Bozukluğundaki "spektrum" klasik anlamda kullanılmamaktadır (Gillberg ve Coleman, 2000). DSM-V'te OSB'deki "spektrum" kelimesi daha çok farklı sebeplere bağlı olarak gelişen, farklı şiddetlerde seyreden, ortak yönleri klinik özellikleri olan tablolar anlamına gelmektedir (Mukaddes, 2017).

| |
|--|
| <p>A. Kaada aşağıda belirtildiği gibi şimdi veya geçmişte farklı şekillerde görülen toplumsal iletişim ve toplumsal etkileşimde sürekli yetersizliğin olması.</p> <ol style="list-style-type: none">1) Toplumsal-duygusal karşılık vermedeki yetersizlik (örn. olağandışı toplumsal yaklaşımdan karşılıklı diyalog yürütmekte çekilen güçlüğü; ilgilerini, duygularını veya duygulanımını paylaşmadaki yetersizlikten, sosyal etkileşime cevap verememeye kadar olan yetersizlikler).2) Toplumsal etkileşim için kullanılan sözel olmayan iletişimsel davranışlarda yetersizlik (örn. zayıf entegre olmuş sözel ve sözel olmayan iletişim, anormal göz teması ve beden dili veya jestleri anlamakta ve kullanmakta yetersizlik ve yüz ifadesi ve beden diline kadar bariz eksikliklerin varlığı).3) İlişkileri, geliştirmekte, devam ettirmekte ve anlamada güçlük (örn. farklı toplumsal ortamlara uygun davranmamaktan, hayali oyun paylaşmamaya ve arkadaş edinmemeye, arkadaşla ilgi duymamaya kadar görülen davranışlar). <p>B. Aşağıdakilerden en az ikisinin varlığı ile kendini gösteren, şu an veya geçmişte sınırlı, tekrarlayıcı davranışlar, ilgiler ya da etkinlikler.</p> <ol style="list-style-type: none">1) Basmakalıp veya tekrarlayıcı motor hareketler, obje kullanımı veya konuşma (Basit motor stereotipler, oyuncakları dizme veya çevirme, ekolali).2) Aynı olmaktan ısrar, rutine sıkı sıkıya bağlı olma veya ritüelleşmiş sözel ve sözel olmayan davranışlar, (ufak değişimlerde aşırı stres, geçişlerde zorluk, sert düşünce tarzı, selamlaşma ritüelleri, her gün aynı yolu veya aynı yemeği tercih etme).3) Konu veya yoğunluk açısından anormal olan sınırlı, sabitlenmiş ilgiler (yaygın olmayan nesnelere anormal aşırı bağlılık, aşırı tekrarlayıcı veya sınırlı ilgiler).4) Duyusal olarak aşırı ya da az duyarlılık veya çevrenin duyuşal boyutuna aşırı ilgi (acıya/sıcığa aşırı duyarlılık, belirli ses veya dokunuşlara karşı beklenmeyen tepki, nesnelere aşırı koklama veya onlara aşırı dokunma, ışık veya hareketle görsel olarak çok meşgul olma). <p>C. Belirtiler gelişimin erken evrelerinde mevcut olmalı (toplumsal beklentiler sınırları aşınca dek fark edilmemiş veya daha sonra hayatta öğrendiği stratejilerle maskelenmiş olabilir).</p> <p>D. Belirtiler sosyal, mesleki ve başka önemli alanlarda klinik olarak anlamlı düzeyde bozukluğa yol açmalıdır.</p> <p>E. Bu bozukluk zihinsel yetersizlik veya genel gelişimsel gerilik sebebi ile olmamalıdır. Gerçi zihinsel yetersizlik ve OSB sıklıkla bir arada görülür, ancak OSB ve zihinsel engellilik tanısı konulması için sosyal iletişimsel düzeyin genel gelişimin altında olması gerekir.</p> |
|--|

Şekil 1. DSM-V Otizm Spektrum Bozukluğu Tanı Ölçütleri

1. Otizmin Etiyolojisi ve Risk Faktörleri

Amerika Birleşik Devletleri'nin (ABD) "Hastalık Kontrol Merkezi (Center of Disease Control)" otizm prevalansını 2006 yılında 1/150, 2008 yılında 1/88 ve 2012 yılında yayınlanan raporunda ise 1/68 olarak bildirmiştir (CDC 2012). Prevalans oranındaki artışları değerlendiren çalışmalar bunun sıklıkla tanı kriterlerindeki değişimler ve hastalık hakkında daha fazla bilgiye sahip olunması ile açıklamaktadırlar (Troyb, vd., 2011).

OSB prevalansının artışına çevre kirliliği, aşular gibi çevresel risk faktörlerinin katkısı olabileceği tartışılmaktadır. En önemli çevresel risk faktörü daha geç yaşta anne-baba olunmasıdır ancak pek çok faktörde rolü araştırılmalıdır.

OSB olanlarda gözlemlenen çok sayıda semptom, OSB'nin hem genetik hem de çevresel olmak üzere birçok etiyolojik faktöre sahip olduğunu düşündürmektedir. Ayrıca, gen-çevre etkileşimi, epigenetik anormalliklere yol açabilir, beyin anatomisinde ve bağlantı özelliğinde değişikliklere neden olabilir (Schaevitz & Berger-Sweeney, 2012).

Genomik ve çevresel risk faktörleri OSB'nin riskini ve şiddetini birlikte, dört farklı şekilde etkilemektedir.

- Gen ve çevre etkileşimi (genetik yatkınlığı olanlarda çevresel faktörlere maruz kalma),
- Çevresel faktörlerin üreme hücrelerinde genetik hasara yol açması (mutasyonlar veya yapısal değişim),
- Çevresel faktörlerin epigenetik olarak kalıtsal geçişi sağlaması,
- Genetik eğilimlerin çevresel maruziyeti sağlaması (Correles & Herbert, 2011).

OSB'nin etyopatogenezini gerek hamilelik gerek erken çocukluk döneminde D vitamini eksikliği iki şekilde etkilemektedir. Birincisi beyin üzerinde direkt etki, ikincisi genleri (DNA tamirindeki yetersizlik ve yüksek mutasyon oranı) etkilemesidir (Kinney 2010).

OSB'nin etiolojisinde pek çok karmaşık faktör olsa da, ikizlerde yapılan çalışmalar etiyoolojiye güçlü bir genetik katkı sağlamıştır. Tek yumurta ikizlerinde

OSB oranı %70-90 iken (Rosenberg vd., 2009) çift yumurta ikizlerinde %30'a (Hallmayer vd., 2011; Ronald & Hoekstra, 2014) ve genel olarak kardeşlerde %3-19 olarak görülmektedir (Ozonoff vd.,2011; Constantino vd., 2013). Ayrıca OSB gelişiminde öz kardeşler arasındaki oranın üvey kardeşlere göre iki kat daha fazla görülmesi genetik faktörlerin önemli bir rol oynadığına dair kanıt olmuştur (Constantino vd., 2013).

2. Çocuklarda Otizmin Prevalansı

OSB, nörogelişimsel bir bozukluktur. Beynin erken evrelerindeki gelişiminde görülen bir değişimdir. Bu değişim zamanla gen ve çevre etkileşimi ile gerçekleşmektedir (Mukaddes, 2017).

Güney Kore'de kapsamlı epidemiyolojik bir çalışma yapılmıştır. Bu çalışmada 7-12 yaş arası 55 bin çocuk değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucunda OSB prevalansı %2,64 olarak saptanmıştır (Kim, 2011). Dünya genelinde nüfusun %1' inde OSB olduğu kabul edilmektedir (APA). Amerika'da prevalans 1/88'dir (MMWR).

Cinsiyet açısından bakıldığında da OSB'nin erkeklerde kızlardan 3-4 kat fazla görüldüğü bildirilmektedir. Ancak erkeklerde daha yaygın görülmesine rağmen kadınlarda daha ağır seyrettiği ve daha fazla mental retardasyon (zekâ geriliği) eşlik ettiği bilinmektedir (Mukaddes, 2017).

Otizm ve Gelişimsel Yetersizlikleri İzleme Ağından (Developmental Disabilities Monitoring Network) (ADDM) elde edilen en son bulgularda, OSB yaygınlığının daha önce 2012 ve 2014'te bildirilen oranlardan daha yüksek olduğuna dair kanıtlar sunmaktadır. Bu durumla ilgili farklı topluluklarla yapılan bir çalışmada OSB yaygınlığının, 8 yaşındaki 1000 çocukta 13,1 ila 29,3 arasında olduğu görülmüştür (Baio vd., 2018). OSB prevalansının zamanla arttığı konusunda fikir birliği olsa da bu artışa kesin olarak sebep olan faktörler hala tam olarak açıklanamamıştır. Bu nedenle OSB için hem genetik hem de genetik olmayan risk faktörleri üzerine yapılan önceki araştırmalar da dahil olmak üzere, nedensel faktörlere yönelik daha fazla çalışma ihtiyacı olduğunu görülmektedir.

3. Çocuklarda Otizm Spektrum Bozukluğu

OSB, çocukluk çağı nörogelişimsel bozukluklara dahil olan bir klinik tanı grubudur. Belirtileri erken çocukluk çağında başlamakta olup sosyal-iletişimsel alanda belirgin yetersizlikler ve sınırlı, tekrarlayıcı davranış ve ilgi alanları ile seyreden bir bozukluktur (APA, 2013).

OSB'li bireylerde sosyal alanlarda bir kısıtlılık söz konusudur ve bu kısıtlılık çeşitli şekillerde kendini gösterebilir. Örneğin insan ilişkisi kuramama, uygunsuz sosyal ilişki, sosyal izolasyon, jest-mimiklerin anormal kullanımı, başka insanların tepkilerini anlamama, başka insanlarla ilgi ve deneyimlerini paylaşamama gibi durumlara rastlanır. Bu gruptaki çocuk, ebeveyni tarafından "kendi dünyasında" diye tanımlanır, diyalog ve karşılıklı oyun/etkileşim yürütmekte sıkıntıları söz konusudur (South, 2011).

Dil becerilerinde ifade edici dil dışında, algılayıcı dil, pragmatik, semantik, soyut kavramları anlayabilme, mizahı, ironiyi, imalı sözleri anlamak da önemlidir. OSB'li bireylerde birbirinden farklı da olsa çeşitli düzeylerde iletişimsel problemler vardır. Bazıları hiç sözel beceri geliştiremezken bazıları son derece akıcı konuşabilirler. Dil geliştiren grupta gecikmeli de olsa bir gelişme söz konusudur. Akıcı konuşan grupta ise semantik, pragmatik, soyut kavramlarda kısıtlılık vardır (Kelly, 2011).

Normal gelişen çocuklarda yaşamın ilk yıllarında tekme atma, el çırpma, sallanma gibi tekrarlayıcı davranışlar 3-4 yaştan önce kaybolurken, OSB'li bireylerde tekrarlayıcı davranışların ilk 5 yaşta arttığı tespit edilmiştir. Tekrarlayıcı davranışları olabilir, "aynı" işlerin tekrarında ısrarcı olabilir ve rutinleri bozulduğunda kaygı yaşayabilirler. Ayrıca DSM- V'te yer aldığı gibi bu bireylerde duyuşal azlık (hiposensivite) ve aşırı duyarlılık (hipersensivite) söz konusudur. Bu duyuşal duyarlılıklar normal gelişenlerde de görülebilir ancak şiddeti OSB'liler kadar fazla değildir (Richler, 2007).

Dikkat ve yürütücü işlevlerdeki problemler OSB grubunda çok sık görülmesine rağmen temel belirtiler içinde resmi sınıflama sistemlerinde yer almamaktadır. OSB grupların büyük çoğunluğunda birbirinden farklı düzeylerde yürütücü işlevlerde yetersizlik söz konusudur. Dikkat değişimi bu çocuklarda problemlidir, dikkat sürdürümü de kısa sürelidir (Kılınçaslan vd., 2010).

OSB, gelişimsel bir bozukluk olduğundan farklı yaşam evrelerinde farklı özellikler göstermektedir, dolayısıyla klinik tanı ve değerlendirmeye de bakış açısıyla yaklaşmak gerekmektedir (Mukaddes, 2017).

- **1 Aylık Riskli Bebeklerin Özellikleri (Fein vd, 2016)**

- Yavaş beslenme
- Gözleriyle odaklanamama, etrafta hareket eden şeyleri izlememe
- Parlak ışıklara tepkisizlik
- Yüksek seslere tepkisizlik
- Göz göze gelmeme

- **3 Aylık Riskli Bebeklerin Özellikleri (Fein vd, 2016)**

- Başını tutamama
- Eliyle nesnelere kavrayamama
- Hareket eden nesnelere odaklanamama
- Gülümsememe
- Göz kontaktı eksikliği
- Yüksek seslere tepkisizlik
- Yeni gördüğü yüzlerle ilgilenmeme

- **6 Aylık Riskli Bebeklerin Özellikleri (Fein vd, 2016)**

- Kafasını düzgün tutamama
- Hiç desteksiz oturamama
- Seslere ve gülücüklere tepkisizlik
- Annesini/Bakıcı görünce gülümsememe
- Kendisine en yakın kişilere bile sevecenlik gösterememe
- Objelere uzanamama
- Göz teması eksikliği

- **6-9 Aylık Riskli Bebeklerin Özellikleri (Fein vd, 2016)**

- Yüzünde sevinçli bir ifade gösterememe
- Gülümsemeye karşılık vermeme
- Yüksek seslere tepkisizlik
- Göz temasına karşılık vermeme
- Tanıdığı kişilerin bile kucağına gitmekten hoşlanmama
- Yardım almadan dik oturamama veya kafasını dik tutamama
- 7 ayın sonuna dek sesli ve sessiz harfleri kullanamama

- **9-12 Aylık Riskli Bebeklerin Özellikleri (Fein vd, 2016)**

- Daha önce edindiği becerileri kaybetme (örn: bildiği kelimeyi unutma)
- Sık gülümsememe
- İnsanlara ilgi göstermeme
- Göz teması kurmama
- Parmakla işaret veya kafasını hayır diye sallamak gibi hiçbir el, kol veya baş hareketi olmama
- Yakın temastan, kucaklanmaktan kaçınma
- 30 dakikadan fazla avutulamayacak şekilde ağlama
- Gösterilen hareketleri veya çıkarılan sesleri tekrar etmeye çalışmama

- **1-2 Yaş Arası**

OSB tanısı alan çocukların önemli bir kısmında belirtilerin 13-14 aylık iken görülmeye başladığı bilinmektedir. Bu yaş diliminde de göz kontaktı yetersizliği ve görsel takipte atipiklik söz konusudur. İnsan yüzünden ziyade nesnelere uzun uzun gözlemlemeyi tercih ederler. Bazılarında motor aktivite azlığı, ince-kaba motor beceri eksikliği, özellikle parmak ucunda yürüme ve garip el hareketleri söz konusudur. Motor taklit geriliği, tekrarlayıcı oyunlar, olumlu duygu paylaşımında kısıtlılık, etkileşime girildiğinde tepkisiz kalması sıklıkla görülür.

Dil becerileri çoğu zaman geridir, yaşlılarından farklı olarak hem komutları anlama hem anlamlı kelime üretmekte sıkıntıları vardır. Bir kısmında da genel bilişsel gerilik söz konusudur (Mukaddes, 2017).

- **2-3 Yaş Arası**

Ebeveynlerin bildirimlerine göre bu yaş grubunda OSB'li bireylerde iki sosyal alanda problem söz konusudur. Hem ikili ilişkiler (kucağa alınmak için kolları açmak, göz kontaktı vb.) hem de üçlü ilişkilerde (ortak dikkat) sorunlar görülür (Wimpory, 2000).

Bu yaş grubunda kısıtlı taklit, yalnızlığı tercih etme, başkalarına bakmama, sosyal gülümseme ve kısıtlı yüz ifadesi, ismine bakmama, çevreden izole görölme, diğer çocuklar gibi oynamama, bakış anormalliği gibi belirtiler bildirilmiştir (Hoshino, 1992).

Dil gelişimi açısından bakıldığında büyük çoğunluğu yaşından geridir. Basmakalıp hareketler yoğun olarak başlamaktadır, parmak ucunda yürüme, dönme, sallanma, el çırpma sıklıkla görülür. İşlevsel olmayan objelere ilgi fazladır. Bunlar dönen nesnelere, elektronik eşyalar, araba plakaları vb. olabilir.

Okul Öncesi Dönem (4-5 Yaş)

Bu yaş grubunda klasik tanımlamalarda geçen bütün belirtileri görmek mümkündür. Artık bu yaşta yaşlılardan farklılık, kısıtlı jest mimikler, başkaları ile etkileşime girmede isteksizlik çok barizdir. Normal gelişen yaşlıları zengin hayali oyunlar oynar, çeşitli yetişkin rollerini (evcilik, doktorculuk) kurarken, bu çocukların henüz basit taklide dayalı becerilerinde bile kısıtlılıkları göze çarpmaktadır.

Normal gelişen bireylerde bu yaşta empati kapasitesi yetişkin düzeyine yaklaşmaktayken, bu grupta empati söz konusu değildir. Her zaman karşı tarafın ne hissettiğini ve karmaşık duygulanımları anlamakta yetersizlikleri göze çarpar.

Dil gelişimi açısından olguların yarısında bu yaşta kısmen dil becerileri gelişmiştir, ancak bazı farklılıklar söz konusudur. Daha kısa cümleler, tekrarlayıcı konuşmalar, söyleneni tekrarlama (ekolali), monoton bir ses tonu vardır. Anlatım lisani ve karşılıklı diyalog başlatma ve yürütmede kısıtlılık göze çarpar.

Konuşamayan grupta ise garip ses çıkarma, bazen neolojizm (kelime uydurma) görülür.

Yine bu dönemde sallanma, kendi ekseninde dönme, parmak ucunda yürüme, garip el hareketleri, kanat çırpma gibi durumlar sıktır. Yine hayatı olumsuz etkileyen bir faktör bu çocuklarda görülen değişime dirençtir. Örneğin hep aynı kıyafeti tercih edip, aynı yoldan yürümek, aynı tarz yemekleri yemeyi seçmek ve ufak çevresel değişimlere öfke ile yanıt verme görülür (Mukaddes, 2017).

- **Okul Çağı**

Bu dönemde de önceki dönemlerde görülen temel belirtiler sürmekte, bazen eğitimin ve gelişimin katkısı ile belirtilerin bir kısmında hafifleme, kısmi iyileşmeler görülmektedir. Ancak bu dönemde daha fazla sosyal beceri gerekmektedir. Değişime dirençli olduklarından yeni ortamlarda zorlanırlar.

Okul öncesi dönemde yaşıt ilişkisi kuramayan bireylerin bazıları bu dönemde ilişki kurmaya başlar. Bu yaşta sosyal beceriler ve ilgiler açısından birbirlerinden farklılık göstermektedirler. Wing & Atwood (1987) bu çocukları okul çağında 3 gruba ayırmıştır:

1) Soğuk-mesafeli grup: Klasik OSB'li olan gruptur. Kendisi sosyal ilişki başlatmaz, zamanının çoğunu tekrarlayıcı davranışlarla geçirir, sosyal ilişkiye yanıtızsızdır. Arkadaşlık kurmazlar, jest-mimiklerde kısıtlılık vardır. Bazen sağır gibi davranırlar, engellendikleri zaman öfkelenirler.

2) Pasif grup: Sosyal etkileşimden kaçmaz, ancak katılmaya heveslidir. Başkalarının yaklaşımına izin verir ancak uygun yanıt vermez. Birinci gruba oranla daha iyi işlevleri vardır.

3) Aktif ancak tuhaf grup: Bu grup iyi işlev düzeyi olan OSB'li grup veya Asperger tanısı alanlardır. Genelde başkaları ile etkileşimi başlatabilirler ancak ilişki biçimleri tuhaftır. Bunlar sık sık tekrarlayıcı sorular sorar, uygunsuz dokunmaları vardır.

Bu dönemde oyunlar önemlidir. Ortak dikkat gelişmemişse karşılıklı oyun geliştiremezler. Dil ve iletişim becerileri açısından bakıldığında, pek çok OSB'li çocuğun hala bu yaşta dil becerisi zayıftır. Ayrıca sözel olmayan iletişimsel

becerileri de kısıtlıdır. 5 yaş öncesi dil gelişimi başlayanlarda durum daha iyidir, ancak yine de bu grupta pragmatik dil bozuktur. Ekolali sıklıkla, zamirlerin ters söylenmesi, tonlama problemleri, kelime uydurma, tekrarlayıcı konuşma sıklıkla görülür (Ghaziuddin, 2005).

Okul döneminde bu çocuklar çok fazla akademik ve sosyal uyum sorunları ile baş etmek durumundadırlar. Zekâ özürlü eşlik eden ve sözel becerisi olmayan okul çağı grubu, OSB'li çocuklar için olan okullara veya tam zamanlı eğitim programlarına (olanak varsa) devamı uygunken, normal zekalı ve sözel becerisi olanların belirli bir destekle (sıklıkla gölge öğretmen eşliğinde) normal okullara (sıklıkla kaynaştırma öğrencisi olarak) devam etmesi uygundur (Mukaddes & Fateh, 2010).

Bu yaş grubundaki otizm tanılı bireylerde sık görülen "dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu", bireyin hem okul başarısını hem de sosyal uyumunu zedelemektedir. Bu sebeple bu yaş grubunun psikiyatrik değerlendirmesinde özellikle dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB), obsesif kompulsif bozukluk (OKB), tikler, duygu durum bozuklukları iyi değerlendirilmelidir (Mukaddes vd, 2010).

4. Çocuklarda Otizm Spektrum Bozukluğunun Değerlendirilmesi

OSB'nin klinik değerlendirmesinde ölçekler kullanılabilir ancak ölçeklere aşırı güvenmek bazı klinik hatalara yol açabilir. Ayrıca bunlar klinik muayenenin yerini tutamazlar (Rutter, 2011). Çünkü bu alanda çalışan bir uzmanın klinik tanısı altın standart olarak kabul edilmektedir (Volkmar, 2005). Özellikle Kuzey Amerika ve Avrupa'daki bazı kliniklerde OSB tanısı için yaygın olarak yapılandırılmış görüşme formları ile tanısal değerlendirme yapılmaktadır.

Yapılandırılmış görüşme formları ile özellikle bu alanda klinik deneyimi yetersiz olan uzmanların doğru tanı koyma şansı artmakta ayrıca OSB'nin temel belirtileri değerlendirilmektedir. Yapılandırılmış görüşme formları arasında en çok bilinen Otizm Tanısal Görüşme Formu (Autism Diagnostic Interview-R) ve Otizm Tanısal Gözlem Ölçeği (Autism Diagnostic Observation Scale) 'dir. Ancak ülkemizde henüz bu ölçeklerin standardizasyonu yapılmadığından kullanılmamaktadırlar (Mukaddes, 2017).

Çocukluk çağı OSB değerlendirme ölçeği (CARS, Childhood Autism Rating Scale) (Shopler 1980, İncekaş 2009) ve Otistik Davranışları Değerlendirme Listesi (ABC, Autism Behaviour Checklist), (Krug, 1980) sırasıyla semptom şiddetini tespit etmek için kullanılabilen ölçeklerdir ve ülkemizde de kullanılan değerlendirme araçları arasındadırlar.

Her OSB'li bireyde zekâ ve konuşma düzeyi (konuşma patolojileri tarafından algılayıcı dil, ifade edici dil, pragmatik, semantik, jest-mimik vs.) incelenmelidir. İşlev düzeyini değerlendirmek için bu alanda sıklıkla çeşitli becerileri değerlendiren Vineland Adaptif Davranış Ölçeği (Vineland Adaptive Behavior Scales) kullanılmaktadır ancak bütün yaş grupları için Türkçe standardizasyonu yapılmamıştır.

Ankara Gelişim Envanteri, yaygın olarak kullanılan ve sosyal, dil-bilişsel, özbakım, ince-kaba motor becerileri değerlendiren bir araçtır ancak sadece 0-6 yaş arası kullanılmaktadır (Savşır vd., 1992).

• OSB Değerlendirilmesinde Kullanılan Ölçekler

- 18-30/36 ay için:
- CHAT (The checklist for autism in toddlers) (Baron-Cohen 1992).
- M-CHAT (The modified checklist for autism in toddlers) (Robin, 2001, Kara vd., 2012).
- 2-4 yaş arası için:
- Sosyal iletişim soru listesi (SCQ) (Berument 1999).
- Okul çağı çocuklar için:
- Otizm spektrum araştırma soru listesi (ASSQ) (Ehlers & Gillberg 1993).
- Yaşam Boyu:
- The Autism Quotient (AQ) (Baron-Cohen 2001, Köse 2010).

Şekil 2. OSB Taramada Kullanılan Araçlar

- 1) Sosyal-iletişimsel bozukluk tanısı koyma (Diagnosis of Social and Communication Disorder, DISCO, Wing 2002).
- 2) Otizm tanısız görüşmesi (The Autism Diagnostic interview-revised) (ADI-R, Lord ve ark, 1994).
- 3) 3-di (Skuse 2004).
- 4) Otizm spektrumu veya Asperger tanısız görüşme formu (ASDI, Gillberg vd., 2001).
- 5) Otizm tanısız gözlem listesi (ADOS Di lavore 1995).

Şekil 3. OSB Tanısal Değerlendirmede Kullanılan Araçlar

- CARS: Çocukluk çağı otizm değerlendirme ölçeği (Shopler 1980, İncekaş 2009)
- ABC (Otizm davranış listesi) (Krug 1980)

Şekil 4. Tanısal Değerlendirmede Kullanılan Araçlar

- Vineland adaptif davranışlar ölçeği (Sparrow, 1984).
- GAF: Genel işlev düzeyini değerlendiren ölçek

Şekil 5. İşlev Düzeyini Ölçmekte Kullanılan Ölçekler

5. Otizm Spektrum Bozukluğu ve İşitme Kaybı

OSB'li bireylerin temel yetersizlikleri her ne kadar iletişim, sosyal-duygusal gelişme ve tekrarlayıcı davranışlar alanında olsa da pek çok OSB'li birey bu belirtiler dışındaki sebeplerle de doktorlara başvurmaktadır. OSB'li bireylere psikiyatrik-davranışsal sorunlar ve pek çok tıbbi bozukluk eşlik etmektedir (Mukaddes, 2017).

Prospektif olarak yapılan bir çalışmada farklı zihinsel işlevsellik seviyelerine sahip 199 OSB'li çocuk ve ergen incelenmiştir. Çocukların gelişim düzeylerine göre odyometri testi ve işitsel beyin sapı yanıtı (ABR) testi yapılmıştır. Çalışma sonucunda OSB'li popülasyonda %3,5'lik bir prevalans oranında, genel popülasyondaki işitme kaybı prevalansından on kat daha yüksek oranda, belirgin bilateral işitme kaybı bildirilmiştir. (Rosenhall vd.,1999).

OSB'li 37 çocuğun periferik işitme sistemi davranışsal odyometri, timpanometri, orta kulak refleksi ve otoakustik emisyon ölçümünden oluşan bir test dizisiyle incelenmiştir. Bu çalışmadaki tüm çocukların işitme eşikleri ve orta kulak durumları normaldir. OSB'li çocukların önemli bilişsel veya nörolojik eksiklikleri yoktur. OSB'li bu çocuklar ile tipik gelişim gösteren akranları arasında periferik işitsel sistem farklılıkları olduğuna dair hiçbir sonuç elde edilmemiştir (Gravel vd., 2006).

Yapılan başka bir çalışmada OSB'li 30 çocuğun işitme fonksiyonları otoakustik emisyon ve ABR testleri kullanılarak değerlendirilmiştir. Tüm katılımcılar, test gününde tip A timpanogramlara sahiptir. OSB'li 3 denekte (%10) ileri derecede bilateral sensörinöral işitme kaybı, otoakustik emisyonların olmaması ve bilateral olarak 80 dB nHL'de ABR yanıtı olmaması ve 2 denekte de

(%6,6) hafif derecede tek taraflı sensörinöral işitme kaybı, otoakustik emisyonların olmaması ve orta şiddetli uyaranda yüksek ABR yanıtı bildirilmiştir. Çalışmada OSB'li bir popülasyonda işitme kaybının genel popülasyona göre daha yaygın olabileceği sonucuna varılmıştır (Taş vd., 2007).

İşitme kaybının cinsiyet üzerinde prevalansının araştırıldığı başka bir çalışmada OSB'li kadın bireylerde işitme kaybının %0 (Polyak vd.,2015) ile %4,90 arasında değiştiği görülmüştür (Rydzewska vd., 2019). 0-24 yaş arasında OSB'li bireylerde işitme kaybını genel popülasyona karşı araştıran başka bir çalışmada ise sağırılık veya kısmi işitme kaybı %2,90 (erkeklerde/kadınlarda %2,40/4,90), genç yaş grubunda (0-15 yaş) genel popülasyonda %0,50 ve %3,90 (erkeklerde/kadınlarda %3,20/6,30) ve daha büyük yaş grubu için (16-24 yaş) %0,80 olarak gözlenmiştir. İşitme kaybının OSB'li bireylerde genel popülasyona kıyasla dokuz kat daha fazla olduğu görülmüştür (Clemence vd., 2021).

Sonuç olarak OSB olan çocuklarda işitme kaybının prevalansına ilişkin literatürde şu anda kesin bir fikir birliği yoktur.

B. Hiperakuzi

"Hiperakuzi" terimi, genel olarak günlük hayatta çevredeki seslerin yoğun ve/veya aşırı olarak algılanmasını tanımlamak için kullanılmaktadır. Vernon, 1987'de hiperakuziyi "çevredeki sıradan seslere karşı alışılmadık bir tolerans" olarak tanımlamıştır. (Vernon, 1987). Klein ve arkadaşları ise "normal bir insan için ne tehdit edici ne de rahatsız edici derecedeki yüksek seslere karşı sürekli olarak abartılı veya uygunsuz tepkiler verilmesi" olarak tanımlamışlardır (Klein vd., 1990). Bu kapsamda kullanılan başka bir terminoloji de "azalmış" ya da "azaltılmış ses toleransı"nın içermektedir (Jastreboff PJ & Hazell JWP, 2004).

Başka bir ifadeyle normalde zararsız olarak kabul edilen seslerin kişide dayanılmaz hale geldiği nadir olarak görülen bir ses yüksekliği algısı bozukluğu olarak tanımlanmıştır (Baguley, 2003).

Son zamanlarda ise "nüfusun çoğunluğu için normal olarak algılanan veya hiperakuzi başlangıcından önce kişi tarafından normal olarak algılanan ses(ler)e karşı azaltılmış tolerans" olarak tanımlanmıştır. Ancak, bu tanımın bütün şartlarda geçerliliğinin belirsiz olduğu bildirilmiştir (Adams vd., 2021).

Hiperakuzi, gürültü duyarlılığı, mizofoni, ve fonofobiyi de gibi farklı ses toleranslardan en yaygın görülenidir (Henry vd., 2022). Görüldüğü gibi hiperakuzinin ortak kabul edilmiş evrensel tek bir tanımı yoktur (Parmar & Prabhu, 2022). Yıllar içinde aşırı hassasiyet, yüksek sese toleranssızlık, yüksek sestten rahatsız olma, acı, korku, sese karşı aşırı duyarlılık, tahammülsüzlük, mizofoni, fonofobi, gibi terimler hiperakuzinin tanımları arasında yer almıştır. Tyler ve diğ. (2014) bu terimlerin daha anlaşılır olması amacıyla dört alt kategoriye ayırmayı önermişlerdir (Tyler vd., 2014). Bunlar orta seviyedeki seslerin normalden daha yüksek olarak algılandığı gürlük hiperakuzisi, belirli seslere karşı korku hissedilen korku hiperakuzisi, normalde rahatsızlığa neden olacak kadar yüksek olmayan ses seviyelerinde fiziksel bir kulak veya baş rahatsızlığının ifade edildiği ağrı/acı hiperakuzisi ve mizofoni (sesten hoşlanmama) ile fonofobiyi (ses korkusu) de kapsayan belirli seslere karşı güçlü bir tiksindenin ifade edildiği rahatsızlık/sıkıntı hiperakuzisidir.

1. Gürlük Hiperakuzisi (Loudness Hyperacusis)

Gürlük hiperakuzisi günlük hayattaki normal şiddetteki seslerin kişi tarafından aşırı derecede yüksek olarak algılandığı yüksek sese karşı tahammülsüzlük bozukluğudur (Tyler vd., 2014). Bu rahatsızlığa sahip olanlar sesleri gerçekte olduklarından çok daha yüksek veya yoğun olarak algıladıklarını bildirmişlerdir (Stach, 1997). Bu nedenle bu kişiler, maruz kalınan seslerin tipinden bağımsız olarak (belirli rahatsız edici sesler dışında) ya normal rahatsız edici ses seviyelerine (uncomfortable loudness levels) ya da genel olarak düşük ULL'lere sahip olabilirler (Anari, 1999).

2. Korku Hiperakuzisi (Fear Hyperacusis)

Korku hiperakuzisi, kişinin seslerden ve sesin bulunduğu ortamdan kaygı ve korku duyma beklentisine neden olabilecek olumsuz bir tepkidir. Korku hiperakuzisi bulunan kişiler sıklıkla buldukları ortamdan kaçınma davranışı sergilerler dolayısıyla sosyal hayattan izole olurlar. Bu kişiler korktukları seslerle karşılaşabilecekleri kafe, restoran, spor salonları, eğlence ortamları, sosyal etkinliklere katılmada kaçınma davranışı gösterirler (Tyler vd., 2014).

3. Ağrı/Acı Hiperakuzisi (Pain Hyperacusis)

Ağrı hiperakuzisi, akustik şok geçiren hastalarda, ayrıca yüksek sese maruz kalan ve ani işitme kaybı yaşayan hastalarda görülebilen nadir bir durumdur. Normal işiten bireylerde işitsel ağrı eşiği 2000 Hz'de yaklaşık 140 dB SPL'dir (Gierke vd., 1953, Silverman, 1947). Ancak ağrı hiperakuzisi olanların işitsel ağrı eşikleri çok daha düşüktür (yaklaşık 120 dB SPL) (Pollard, 2019, Tyler vd., 2014). Bu durumu yaşayan bireyler kulak, yüz ve boyun çevresinde işitsel basınç, yanma hissi veya kulakta hissedilen bıçak saplayıcı şeklinde bir ağrı yaşayabilirler.

4. Rahatsızlık/Sıkıntı Hiperakuzisi (Annoyance Hyperacusis)

Rahatsızlık hiperakuzisi, seslerin kişide uyandırdığı rahatsızlık, tatsızlık, endişe veya tahrişin bir yansımasıdır (Aazh vd., 2018, Guski vd., 1999, Tyler vd., 2014). Rahatsızlık/sıkıntı hiperakuzisi yaşayan bireyler seslerin genellikle yüksek olduğunu ifade etmektedirler. Bu durum sesin içeriği veya ortamıyla ilgili olabilmektedir.

5. Hiperakuzinin Etiyolojisi

Hiperakuzinin mekanizması hala kesin olarak bilinmemektedir. Sebeplerine dair çeşitli teoriler öne sürülmüştür. Olası nedenler arasında serotonin metabolizmasındaki değişiklikler, işitsel yollardaki sorunlar, merkezi kazanç hipotezi gibi fizyolojik mekanizmalar ve gürültülü ortamlardan kaçınma, kaygılanma gibi psikolojik faktörlerin olabileceği düşünülmektedir.

Yüksek sesteki rahatsızlık seviyesi (Loudness discomfort level (LDL)), bir kişinin bir sesi rahatsız edici derecede yüksek olarak algıladığı seviyedir. Genel popülasyonda 100 dB civarında olan LDL, hiperakuzisi olanlarda genele kıyasla 16-18 dB azalır. (Anari vd., 1999, Sheldrake vd., 2015, Aazh vd., 2018). Hiperakuzide LDL işitme kaybından bağımsız olarak tüm frekans spektrumunda azalır. Bu durum işitsel kazançta artışa sebep olan altta yatan bir mekanizma olduğunu düşündürür (Diehl vd.,2015).

Merkezi kazanç modelinde, merkezi işitsel sistemin anormal tepkisinin, ses algısında değişikliklere sebep olduğu öne sürülmektedir. Bu modelde periferik girdi azaldıkça, merkezi işitsel sistemle ateşleme hızında telafi edici bir artış

meydana gelmektedir. Periferik girdi ile koklear çıktının uyumsuzluğu sonucu aşırı amplifikasyonun gerçekleşebileceği ve bunun da daha yüksek spontan aktiviteye (tinnitus) ve/veya daha yüksek şekilde uyarılmış nöral aktiviteye (hiperakuzi) yol açabileceğini belirtilir (Auerbach vd., 2014).

6. Hiperakuziye Bağlı Faktörler

Hiperakuzi pek çok genetik ve nörolojik faktörle ilişkilidir. 7. kromozomda genetik bir bozukluk olan Williams sendromlu hastalarda %35-95 oranında hiperakuzi mevcuttur. 17. kromozomda genetik bir bozukluk olan Smith-Magenis sendromlu bireylerin %73'ünde (Brendal vd., 2017) ve Ramsay Hunt sendromlu hastaların da %44'ünde hiperakuzi görülmektedir (Goyal vd., 2017).

Bunlar dışında gürültü kaynaklı işitme kayıplarında, ototoksistide, meniere hastalığında, travma sonrası stres bozukluklarında (TSSB), dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluklarında (DEHB) ve OSB olan kişilerin %63'ünde görülebilmektedir ((Klein & Mervis, 1999, Khalfa vd., 2004).

Hiperakuzi genellikle tinnitusa da eşlik eder ve tinnitusu olan bireylerin yaklaşık %40'ında görülür (Jastreboff vd., 1996). Ayrıca hiperakuzisi olan bireylerin de %86'sı tinnitustan şikayetçidir (Anari vd., 1999). Tinnitus genel olarak uyku sorunları, stres ve anksiyete bozukluklarından sonra ortaya çıkabilen ve nüfusun %5-15'inin şikâyet ettiği yaygın bir sorundur (Shargorodsky vd., 2010). Birlikte meydana geldiklerinde hiperakuzi tinnitusu kötüleştirebilir. Bu sebeple tinnitusu olanlarda hiperakuziyi tinnitustan ayırt etmek önemlidir.

C. Çocuklarda Hiperakuzi ve Sebepleri

Hiperakuzi ya da seslere karşı duyarlılık çocuklarda yaygın olarak görülebilmektedir (Rosing vd., 2016, Hall vd., 2016). Birçok çocuk için geçici olan bu durum, bazı çocuklar için müdahale edilmesini gerektirebilir. Bu çocuklarda rahatsızlık derecesi fazladır ve verilen duyusal tepkiler şiddetlidir. Bu durumda çocuk için tanı ve tedaviye başlanmalıdır (Myne & Kennedy, 2018). Çünkü hiperakuzi hem çocuğun hem de ailenin diğer üyelerinin faaliyetlerini etkileyebilmektedir (Einfeld vd., 1997).

Hiperakuzinin çocuklarda görülmesinin sebepleri: normal gelişen ama olgunlaşmamış işitsel sistem, geçici işitsel yoksunluk, işitme sistemindeki bozukluklar ve duyuşal işleme bozuklukları olarak gruplandırılmıştır (Myne & Kennedy, 2018). Hiperakuziye sahip olan çocukların büyük çoğunluğu okul öncesi grupta yer aldığından işitsel sistemin gelişmesiyle birlikte hiperakuzi etkisinin de azalacağı düşünülmektedir.

Duyusal işleme mekanizmalarını araştıran bir çalışmada olgunlaşmanın normal gelişen çocuklarda 8 yaş civarında olduğu bildirilirken başka bir çalışmada 13 yaşına kadar devam ettiği bildirilmiştir (Brinkman & Stauder, 2007, Marshall vd., 2004).

İşitsel yoksunluğun işitsel beyin sapındaki seslerin işlenmesini etkilediği görülmüştür. Geçici işitsel yoksunluğun olduğu durumlarda düşük akustik refleks eşikleri ve merkezi işitsel kazançta geçici bir artış olabileceğini gösteren bazı çalışmalar yapılmıştır (Munro vd., 2009). Merkezi işitsel kazançtaki bu artışın işitsel engel ortadan kalktığında seslerin sübjektif yüksekliğini arttırdığı görülmüştür. Örneğin; efüzyonlu kronik otitis media için ventilasyon tüpü takılan çocuklar genellikle ameliyat sonrasında seslerin yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Çocukların %47'sinde 2-40 gün arasında farklı şiddetlerde hiperakuzi şikayeti bildirilmiştir (Nigam & Samuel, 1994).

Bazı çocukların işitme sistemindeki bozukluklar kalıcı olabilmektedir. Nörogelişimsel bozukluklarda dinamik aralığın azalması, duyarlılığın ve hassasiyetin artması gibi durumlar ses yüksekliğini işlemede kalıcı bozuklukların olduğunu göstermektedir (Auerbach vd., 2018; Wilson vd., 2017).

Duyusal işlemede görme, dokunma, ses ya da koku gibi duyuşal uyarılara aşırı duyarlı olmak 'duyuşal aşırı yüklenme' etkisine yol açabilmektedir. Çocuklar bu duyuşal uyarıları düzenleme veya entegre etmede zorluk yaşayabilirler. Bu çocuklar yaşitlarına kıyasla daha hızlı, daha uzun veya daha yoğun davranışsal tepki gösterebilirler. Bunun nedeni, bir duyuşal uyum bozukluğu olan Duyusal Aşırı Duyarlılık (Sensory Over-Responsivity (SOR)) olabilir (Miller vd., 2007).

1. Çocuklarda Hiperakuzi Prevalansı

Genel popülasyona bakıldığında hiperakuzinin insanların en az %2'sini farklı derecelerde etkilediği, yetişkinlerde %3.8 ila %17.2 oranında görüldüğü ve

prevalansın yaşla birlikte arttığı görülmektedir (Ren vd., 2021). Çocukluklarda hiperakuziyle ilgili yapılan çalışmalar yetersiz olsa da, bazı veriler mevcuttur.

Hall ve diğ. (2016) Birleşik Krallıkta (UK) 11 yaşındaki 7096 çocukla yaptıkları epidemiyolojik bir çalışmada hiperakuzi prevalansının %3,7 olarak açıklamıştır (Hall vd., 2016).

Coelho ve diğ., normal gelişim gösteren çocuklarda yaptıkları bir çalışmada, %42'sinin seslerden rahatsızlık duyduğunu veya rahatsız olduğunu, sadece %3.2'sinin hiperakuziye ve %9'unun da fonofobiye sahip olduğunu bildirmiştir (Coelho vd., 2007).

OSB olan çocuklarda yapılan çalışmalarda hiperakuzi prevalansının %18 ila %63 arasında olduğunu bildirmiştir (Khalifa vd., 2004). Williams sendromlu (WS) çocuklarda ise prevalans yaklaşık olarak %95 oranında bulunmuştur (Klein vd., 1990).

Myne ve Kennedy (2018), çocuklarda hiperakuzinin klinik bulgularını incelemek için yaptıkları çalışma sonucunda 61 çocuğun %51'inde hiperakuzi, %41'inde odyolojik geçmişten kaynaklı hiperakuzi, %8'inde hiperakuzi endişesi bildirmişlerdir (Myne & Kennedey, 2018).

İşitsel işleme bozukluğuna (İİB) sahip çocuklarda hiperakuzi prevalansı belirsizdir. Ahmmed ve Mukherjee 2020 yılında İİB olan 6-16 yaş arası 282 çocukla çalışma yapmış ve çalışma sonucunda çocukların %70,9'unda (200 çocukta) hiperakuzi görüldüğünü bildirmişlerdir (Ahmmed & Mukherjee, 2020).

2. Çocuklarda Hiperakuzi ve İşitme Kaybı

Hiperakuzi yalnızca nörolojik ve genetik bozukluklarla değil işitme kayıplarıyla da ilgilidir (Pienkowski vd., 2014). Normal işiten kişiler orta frekanslardaki işitme eşiğinde kabaca 0 dB SPL'den yaklaşık 135 dB SPL'ye kadar olan dinamik aralıkta (DA) sesleri kodlayabilirler (Ades vd., 1959). Günlük işitsel dinlemede 35 ile 90 dB SPL arasındaki sesler rahatça işitilirken, 100 dB SPL civarında rahatsız edici ses yüksekliği seviyesine (uncomfortable loudness level (ULL)) ulaşılmaktadır (Dirks & Kamm, 1976). Hiperakuzili bireylerde ULL'nin 75 dB SPL civarında olduğu bilinmektedir (Formby vd., 2015). Ayrıca

daha şiddetli hiperakuzisi olan kişilerde ULL'ler 50 dB SPL'ye kadar düşebilir (Sheldrake vd., 2015).

Myne ve Kennedy, 2018'de hiperakuzisi olan 61 çocukla yaptıkları bir çalışmada çocukların üçte birinde iletim tipte işitme kaybı olduğunu bildirmişlerdir (Myne ve Kennedy, 2018).

Efüzyonlu otitis media gibi geçici işitme kayıplarına neden olan sebeplerin sonucunda da düşük AR eşikleri ve merkezi işitsel kazançta geçici bir artış görülebilmektedir (Munro vd., 2009). Efüzyonlu kronik otitis media için ventilasyon tüpü takılan çocuklar genellikle ameliyat sonrasında seslerin yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Çocukların %47'sinde farklı şiddetlerde hiperakuzi olduğu bildirilmiştir (Nigam & Samuel, 1994).

3. Çocuklarda Hiperakuzi ve Tinnitus

Tinnitus genellikle hiperakuziyle birlikte görülür. Hiperakuzi tinnitusla birlikte meydana geldiğinde tinnitüsü kötüleştirir. Bu nedenle tinnitüsü olan hastalarda hiperakuzinin varlığını doğrulamak önemlidir (Beukes vd., 2021). Bunların birlikte görülmesinin sebebinin ortak mekanizmalar olabileceği düşünülmektedir.

Primer tinnitüsü olan bireylerde hiperakuziyi inceleyen birkaç çalışma varken, birincil hiperakuzi şikâyeti olan kişilerde tinnitüsü inceleyen daha az çalışma vardır. Anari ve diğ., birincil şikâyeti hiperakuzi olan 100 yetişkin hastayı incelemiş ve %86'sının tinnitüsü olduğunu bildirmişlerdir (Anari vd., 1999). Bunun dışında yapılan diğer çalışmalarda tinnitüsü olan hastalarda hiperakuzi yüzdeleri: Dauman ve Bouscou-Faure (2005), %79, Hiller ve Goebel (2006), %7,3, Yang ve diğ. (2013) %8,7, Scheckleman ve diğ. (2015) %40 ve Degeest ve diğ. (2016) %22 olarak bulunmuştur.

Gabriels (1996), tinnitüsü olan 21 çocuk üzerinde yaptığı retrospektif bir çalışmada, tinnitüsün mevcut olduğu çocukların %33'ünde sese karşı toleransın azaldığını saptamıştır. Hiperakuzisi olan çocukların %50'sinde aynı zamanda tinnitus olduğunu ve hiperakuzisi olmayan çocukların %17.8'inde tinnitus olduğunu bildirmiştir.

Nemholt ve diğ., 2014 yılında yaşları 10-16 arasında olan 501 çocukla yaptıkları çalışmada tinnitus prevalansını %66,9, gürültüye bağlı tinnitüsü %35,7 ve spontan tinnitüsü %53,7 olarak bulmuşlardır. Çocukların %14,6'sı hiperakuzi bildirmiş ve hiperakuzi bildirenlerin %72,6'sı hiperakuziden rahatsız olmuştur. Spontan tinnitus olan çocuklarda hiperakuzi olma olasılığı spontan tinnitus olmayanlara göre 4,73 kat daha fazla bulunmuştur (Nemholt et al., 2015).

4. Çocuklarda Hiperakuzi ve Nörogelişimsel Bozukluklar

Hiperakuzi nörogelişimsel hastalıkların birçoğunda görülen bir semptomdur. Bu hastalıklardan bazıları otizm spektrum bozukluğu (OSB), Williams sendromu (WS), dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu (DEHB) ve işitsel işleme bozukluğudur (İİB).

OSB'li çocukların işitsel uyarılara farklı tepkileri olabilmektedir. OSB'li 199 çocuk üzerinde yapılan bir araştırmada hiperakuzinin bu grubun %18'ini etkilediği görülmüştür (Rosenhall vd., 1999). Yapılan başka bir çalışmada OSB'li 55 kişiyle birkaç anket çalışması yapılmış ve %69 oranında hiperakuzi olduğu görülmüştür (Danesh vd., 2015).

WS'li çocuklar çeşitli gelişimsel ve fiziksel gecikmeler göstermektedir (Burn, 1986). Bu bireylerde genellikle yüksek frekanslarda işitme kaybı görülmektedir (Gothelf vd., 2006). WS'li çocuklarda hiperakuzi çok yaygın bir semptomdur ve yeteri kadar çalışma yapılmasa da prevalansı %94 gibi yüksek değerlerdedir (Martin vd., 1984).

DEHB, çocukluk çağında başlayan ve genellikle ilkokul döneminde teşhis edilen nörogelişimsel bir bozukluktur. DEHB'li çocuklar OSB'li bireylerde de görülen dikkat dağınıklığı, huzursuzluk, düşük benlik saygısı gibi ortak belirtiler göstermektedir (Fuermaier vd., 2018). DEHB'li çocuklarda hiperakuzi prevalansı ile ilgili sınırlı çalışma mevcuttur. Ralli ve diğ., (2020) DEHB'li normal işitmeye sahip çocuklarla yaptıkları bir çalışmada hiperakuzi prevalansını %36,7 olarak bildirmişlerdir (Ralli vd., 2020).

İİB olan çocuklarda hiperakuzi prevalansı net değildir. Dawes ve diğ., 2008'de İİB olan 32 çocukla yaptıkları bir çalışmada hiperakuzi prevalansının %18,75 olduğunu bildirmişlerdir (Dawes vd., 2008). Ahmed ve Mukherjee'nin 2020'de İİB olan 6-16 yaş arası 282 çocukla yaptıkları başka bir çalışmada

çocuklarda %70,9 oranında hiperakuzi olduğunu bildirmişlerdir (Ahmmed & Mukherjee, 2020).

Genel olarak çocuklarda hiperakuzinin görülmesinin sebebi çoğu hastada tam olarak bilinmemektedir ve nörogelişim bozukluğu olan çocuklarda bunu tespit etmek daha da zorlaşmaktadır (Roberts & Salvi, 2019). Nörogelişim bozukluğu olan çocuklarda hiperakuziye sebep olan önemli bir mekanizmanın duyusal işleme olabileceği düşünülmektedir (Sedley, 2019). Bu bozukluklara sahip olan hastalar, duyusal uyaranlara karşı aşırı duyarlılık ya da duyusal aşırı yüklenme yaşayabilmektedir. Bu aşırı yüklenmenin etkisiyle duyusal bilgileri düzenleme veya bütünleştirmede zorluklar yaşayabilirler (Chemali vd., 2019).

5. OSB’li Çocuklarda Hiperakuzi

Mizofoni ve hiperakuzi, azalmış ses tolerans bozukluklarının (Decreased Sound Tolerance Disorders (DSTD)) en yaygın türlerindedir. Hiperakuzi, birey tarafından tehdit edici veya rahatsız edici olarak tanımlanmayan herhangi bir sese maruz kalındığında olumsuz veya anormal bir tepkinin verildiği DSTD’nin alt türlerinden biridir. (Potgieter vd., 2020). Bu tepkiler, mizofonideki belirli seslerden (çiğneme ve burnunu çekme gibi) ziyade genel seslere karşı yanıt olarak verilir (Tyler vd., 2014).

OSB’li bireyler işitsel işleme gibi çeşitli duyusal alanlarda, hiper-reaktivite veya hipo-reaktivite göstermektedirler. Aşırı duyarlılığın, günlük yaşamı olumsuz etkileyen bir durum olduğunu bildirilmişlerdir (Bonel vd.,2003). İşitsel uyaranlara karşı aşırı duyarlılık, OSB’li bireylerde şiddetlenir ve kişinin kulaklarını kapatması, ağlaması veya kaçması gibi durumlarla sonuçlanır (Robertson & Simmons, 2015).

OSB, pediatrik popülasyonda DSTD’deki özellikle hiperakuzi ve mizofonide prevalansının yüksek olduğu bir alt gruptur. Finlandiya’da yapılan bir çalışmada, OSB’li olan çocukların %43’ünde ve OSB’li olmayan çocukların %3’ünde işitsel aşırı duyarlılık bildirilmiştir (Jussila vd.,2020). Danesh ve diğ., 2015’te 55 çocuk ve yetişkin üzerinde yaptıkları bir ankette, %69 oranında hiperakuzi bildirmişlerdir (Danesh vd., 2015). Williams ve diğ., 2021’de OSB’li bireylerdeki hiperakuzi prevalansı için oranı %40 olarak bildirmektedirler

(Williams vd., 2021). OSB'li bireylerin ebeveynleri/bakıcıları tarafından yaygın olarak bildirilen ve tahmin edilen güncel prevalans %60,1'dir (Carson vd., 2022).

Hiperakuzisi olan OSB'li hastalarda DPOAE'lerin kontralateral supresyonu artmaktadır. Bu konuyla ilgili yapılan bir çalışmada yüksek ses toleransının stapedial refleks eşiği ile kontralateral otoakustik emisyonlar (DPOAE'ler) arasındaki korelasyonu değerlendirilmiş ve stapedial refleksin OSB grubunda daha düşük olduğunu ve yüksek ses toleransı ile anlamlı şekilde ilişkili olduğu bildirilmiştir (Ohmura vd., 2018).

OSB'li çocuklarda seslere karşı aşırı duyarlılığın bir başka sebebinin temporal lob, limbik sistem ve otonom sinir sistemi gibi yapılarıdaki anormal nöral bağlantılardan olabileceği düşünülmektedir (Kaf & Danesh, 2013). Orantısız şekilde artan ak madde sebebiyle anormal beyin büyümesinin gerçekleştiği bildirilmiştir (Herbert et al., 2003). Hiperakuzisi olan OSB'li bireylerde çeşitli görüntüleme çalışmalarıyla da çocukların beyin hacminde artış, temporal lob ve korpus kallozumun beyaz maddesinde %10 genişleme ve nöral hücre boyutunun azalması gibi anormal bağlantıların olduğu görülmüştür (Jou vd., 2011).

OSB'li grupta hiperakuzi görülmesinin bir başka nedeni, işitsel sistemin efferent yolunun gücünün azalmasına bağlanmıştır. Hiperakuzili erişkinlerde medial olivokoklear (MOC) refleks ortalamanın üzerindedir. Wilson ve diğ., TEOAE kullanarak OSB'li çocuklarda MOC efferent refleksini değerlendirmiştir. Çalışma sonucunda şiddetli hiperakuzisi olan OSB'li grubun şiddetli hiperakuzisi olmayan OSB'li gruptan iki kat daha güçlü MOC refleksine sahip olduğu görülmüştür (Wilson vd., 2017).

OSB'li bireylerde hiperakuzi görülmesinde genetiğin de rol oynadığı düşünülmektedir. Mercati ve diğ., OSB'li bireylerde yaptıkları bir gen çalışması sonucunda CNTN5 ve CNTN6 genlerini taşıyan kişilerde seslere karşı aşırı duyarlılık ve ABR dalga latansında değişiklikler olduğunu bulmuşlardır (Mercati vd., 2016).

Remington ve Fairnie OSB'li bireylerin işitsel işleme kapasitelerini inceledikleri bir çalışmada OSB'li bireylerin normal bireylere kıyasla işitsel algı kapasitesinin arttığını ve bunun da aşırı duyuşal yüklenmeye neden olabileceğini bildirmişlerdir. Bu, artan işitsel işleme kapasitesinin, OSB'li bireylerde

hiperakuziye yatkınlığını giderek arttırdığını düşünmektedirler (Remington & Fairnie, 2017).

D. Hiperakuzinin Çocukların Yaşamına Etkisi

Hiperakuziye sahip çocuklarda yapılan bir çalışmada rahatsız edici olarak en yaygın bildirilen sesler arasında elektrikli süpürgeler (%45), gürültülü ortamda bağırarak çocuk sesleri (%36), müzikle ilgili sesler (%28) ve saç kurutma makineleri (%21) yer almaktadır. Bunlar dışında siren sesi, alarmlar, trafik gürültüsü, kapı zilleri, çamaşır makinesi, beklenmedik ani alkış sesi, köpek havlaması gibi seslerin rahatsızlık oluşturduğu bildirilmiştir (Myne & Kennedy, 2018).

Potgieter ve diğ. 2020’de bu konuyla ilgili yaptıkları başka bir çalışmada ise çocukların en çok şikâyet ettiği seslerin elektrikli süpürgeler, elektrikli ev aletleri, el kurutma makineleri, çamaşır makineleri, çim biçme makineleri, düdük sesi, tuvalet sifon sesi, radyo veya televizyon sesi, telefon sesi, alarmlar ve kapı zilleri olduğunu bildirilmişlerdir. Diğer seslerin ise okul zili, sınıf gürültüsü, çığlık sesi, gök gürültüsü, hayvan sesleri, patlayan balon/bomba sesleri, öksürme/hapşırma ve restoran/kafelerdeki gürültüler gibi sesler olduğunu vurgulamışlardır (Potgieter vd., 2020).

2016’da yapılan başka bir çalışmada çocuklardan bazılarının hiperakuziye ilgili rahatsızlık hissetmeleri sonrasında baş ya da kulaklarda ağrı, ağrılı seslere ek olarak mide ağrısı/bulantısı yaşadıkları bildirilmiştir (Esposito & Elkins, 2016).

Çocukların rahatsızlık sonrası verdiği tepkiler ise kulaklarını kapatmak, ağlamak, çığlık atmak, sözlü ya da fiziksel olarak saldırgan olmak, avuç içlerinde terleme, titreme, baş ağrısı, çarpıntı hissetmek, idrar kaçırma ya da çocuğun kendini yere atması gibi semptomlar içermektedir (Myne & Kennedy, 2018; Wilson vd., 2017). Bu semptomları yaşayan çocukların gürültülü yerlerden (koridor, restoran, avm vb.) ve faaliyetlerden (sessiz ortamda çalışma, sınıfa en son girme vb.) kaçındığı ve kulak koruyucu/gürültü azaltıcı kulaklıklar takmayı istedikleri görülmüştür (Kennedy vd., 2018).

Bunlar dışında hiperakuzinin çocukların günlük yaşamlarına da etki ettiği görülmüştür. Bazı çocukların okul dışında evden dışarı çıkmayı istemedikleri, evden ayrıldıklarında gürültülü ortama maruz kaldıklarında ortamdaki kaçındıkları, kulaklarını kapattıklarını, okul ortamında konsantrasyonlarının bozulduklarını, sosyal ve eğlenceli ortamlara katılmak istemedikleri bildirilmiştir (Myne & Kennedy, 2018). Bu durum genel olarak bu çocukların psikolojisini, sosyal ve eğitim hayatını olumsuz olarak etkilemektedir.

E. Hiperakuzi Değerlendirme Yöntemleri

Hiperakuzi değerlendirilirken genel olarak vaka öyküsü alma, saf ses odyometri testi, rahatsız edici ses yüksekliği düzeylerinin (Uncomfortable Loudness Levels (ULL)/ Loudness Discomfort Level (LDL)) belirlenmesi ve kişisel bildirim anketlerini içeren hiperakuzi anketleri kullanılmaktadır. ULL düzeyi genel olarak hastalar için sesin rahatsız edici derecede yüksek olduğu seviyedir (Aazh vd., 2018).

Hiperakuzili hastalarda ULL seviyeleri normal işiten ve hiperakuzisi olmayan bireylere göre daha düşük seviyededir. Normal işiten ve hiperakuzisi olmayan bireylerde ULL seviyesi ortalama 100 dB (HL) civarındayken hiperakuzisi olan hastalarda 60 ila 85 dB HL arasında olduğu bildirilmiştir (Jastreboff, 2014). Bu değerlendirmeler dışında hiperakuziyi değerlendirmede nörolojik değerlendirmeler, akustik refleks, dinamik aralığın incelenmesi önerilmektedir (Sheldrake vd., 2015).

Pediyatrik grupta hiperakuziyi değerlendirmek zordur ve henüz standart değerlendirme yöntemi belirlenmemiştir. Genel olarak tıbbi anemnez alma, odyolojik değerlendirme, anket uygulamaları, rahatsız edici seslere ve durumlara verilen tepkilerle hiperakuzi değerlendirilmektedir (Myne & Kennedy, 2018). Günümüzde hiperakuziyi değerlendirmede güvenilirliği ve geçerliliği belirsiz olan ancak en sık kullanılan ölçek hiperakuzi anketidir (Khalifa vd., 2002). Bu ölçek yetişkinlere yönelik geliştirilmiştir. Dolayısıyla çocuklarda hiperakuziyi değerlendirmek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

F. OSB'li Çocuklarda Hiperakuzi ve Tedavi/Terapi Yöntemleri

Hiperakuzinin tedavisi için şimdilik tasarlanmış/test edilmiş kesin bir yöntem yoktur (Tyler vd., 2014). Hiperakuzi tedavisinde genel amaç fiziksel semptomları ve durumun psikolojik yükünü azaltmaktır. Bu amaçla hiperakuzi tedavisinde bilişsel-davranışçı terapi (Cognitive-behavioral therapy (CBT)), Tinnitus yeniden eğitim terapisi (Tinnitus retraining therapy (TRT)), ilaç tedavileri, ses terapisi kullanılmaktadır. Alternatif olarak vitamin takviyesi, akupunktur, yoga, meditasyon önerilmektedir.

Bilişsel-davranışçı terapi (cognitive-behavioral therapy (CBT)), hiperakuzi tedavisinin en etkili yöntemlerinden biridir. Hastaların sese karşı duygusal tepkilerini yönetmelerini sağlar. BDT'nin LDL'yi arttırdığı ve hiperakuzi şiddetini azalttığı görülmüştür (Aazh vd., 2016).

Çocuklarda hiperakuzi tedavisine ilişkin çalışmalar ise sınırlıdır. Genellikle çocukların gevşeme stratejisi geliştirmelerine yardımcı olunarak bu durumla kendilerinin başa çıkmaları sağlanmaya çalışılmıştır. Bu bağlamda çocukların bireysel özelliklerine göre davranış terapileri uyarlanmıştır bazen de bu terapiler ses terapileriyle birleştirilmiştir (Amir vd., 2018).

Kennedy ve diğ. 2018'de bir ses terapisi çalışmasında beyaz gürültü içeren 55 dB SPL çıkışta ayarlanan cihazlar çocuklara okulda tüm gün takılmak üzere ayarlanmıştır. Çalışma sonucunda çocuklarda başa çıkma becerisinin çok geliştiği, gürültüye rağmen rahatça derslere katıldıkları görülmüştür (Kennedy vd., 2018).

Borawska ve diğ. 2004'te TRT ile tedavi edilen hiperakuzili çocuklara ilişkin yaptıkları bir çalışmada hiperakuzisi olan çocukların %75'i 2-3 ay sonra, geri kalan %25'i ise 6 ay sonra belirgin iyileşme göstermiştir (Borawska vd., 2004).

OSB'li çocuklarda hiperakuzi tedavisi diğer hastalara uygulanan tedavilerle karşılaştırılabilir. Tedavi genellikle, özel müzikler veya sesler üreten cihazlarla alışma eğitimiyle birlikte ses terapisinin uygulanmasını içermektedir. Bu tedaviyle sese karşı korkulu tepkilerin azaltılması amaçlanıp kişinin işitsel yolunu yeniden eğitmeye çalışılmaktadır. Sonrasında hiperakuzi olan OSB'li bir çocuğun

gereksiz kulak koruyucu kullanımını azaltarak seslere karşı duyarsızlaştırılma eğitimine başlamaktadır (Danesh vd., 2015).

OSB'li çocuklarda hiperakuzi tedavisi için uygulanan bir diğer yöntem ise işitsel bütünleştirme eğitimidir (Auditory Integration Training (AIT)). Bu tedavi sürecinde hastanın "aşırı duyarlı işitmesi" veya "düzensiz işitmesi" olup olmadığını belirlemek için odyometrik testle hiperakuzi değerlendirilir. Hastalara 10 ila 12 gün boyunca günde iki kez otuz dakikalık 20 seanstan oluşan tedavi uygulanır. Seanslar, odyogramla hassas olduğu belirlenen frekansları filtreleyen müzik dinlemelerinden oluşmaktadır. İlerleme, odyogramdaki ve davranıştaki değişikliklerle ölçülür. Hastalar eğitimde ilerledikçe, bu filtreler değiştirilir. Çalışma sonucunda bu tedavi eğitimini alan grubunun tekrarlayan davranışlar, sinirlilik, hiperaktivite ve dikkat açısından önemli ölçüde geliştiği görülmüştür (Lei vd., 2021).

III. MATERYAL VE METODLAR

Çalışmamız kesitsel niteliktedir. Bu çalışma, İstanbul Aydın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Odyoloji Tezli Yüksek Lisans Programı'nda Yüksek Lisans tezi olarak yapılmıştır. Mardin Artuklu Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 12.01.2023 tarihli izni ile (Karar Sayısı: 2023/15-23) yapılması uygun görülmüştür.

Çalışmaya genel popülasyonda OSB tanısı almış 4-11 yaş grubundan toplam 56 çocuk ve onların ebeveynleri/yakınları dahil edilmiştir. 4-11 yaş arasındaki çocuklar Grup-1; 4-7 yaş ve Grup-2; 8-11 yaş olarak iki gruba ayrılmıştır. Çalışmadaki çocukların tek tek yaşları için istatistiksel analiz yapılmış anlamlı farklılık görülmemiştir. Diğer bir tarafta yakın yaşlardaki çocukların davranış özelliklerinin benzer olduğu görüldüğünden yaşların tek tek değerlendirilmesi yerine iki yaş grubu oluşturulması uygun görülmüştür. Grup-1'den 29 kişi Grup-2'den ise 27 kişi çalışmaya dahil edilmiştir. Araştırmaya katılan çocukların ebeveynlerine/bakıcılarına Bilgilendirilmiş Olur Formu imzalatılmıştır. Çalışmaya dahil edilen çocuklara ölçekleri uygulamadan önce online işitme tarama testi yapılmıştır. Yapılan değerlendirme sonrası saf ses eşiği 25dB (Goodman, 1965) ve daha iyi olan katılımcılara Küçük Ceyhan ve Yılmaztürk'ün geliştirdiği 'Çocuklar için Hiperakuzi Ölçekleri' uygulanmıştır. Çalışmanın akış diyagramı Şekil 1' de sunulmuştur.

Çalışma verileri yüz yüze görüşme tekniği ile toplanmıştır. Ölçekler, OSB'li çocuklarda hiperakuzinin oluşturduğu duygusal/fiziksel his yoğunluğunun, çocuğun yaşam kalitesine etki derecesinin ve çocuğun hiperakuziden kaçınma davranışı sıklığının yaş grupları arasında farklılığını belirleme amacı ile uygulanmıştır.

A. Örneklem Grubunun Oluşturulması

Çalışmamıza, genel popülasyondan 4-11 yaş arasında dosya taraması sonucu OSB tanısı almış olan çocuklar ve ebeveynleri/yakınları dahil edilmiştir. Ebeveyni dolduramayan çocuklar için bir yakını/öğretmeni formu yanıtlamıştır. Çalışmanın geçerliliği için örneklem sayısını belirlemek amacıyla G-Power analiz kullanılmıştır. G-Power güç analiziyle etki düzeyi 0.50 örneklem hatası ile etki büyüklüğü ($=0.05$) ve %85 güvenilirlik oranı ile $n=56$ olarak belirlenmiştir.

B. Katılımcılar

Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri

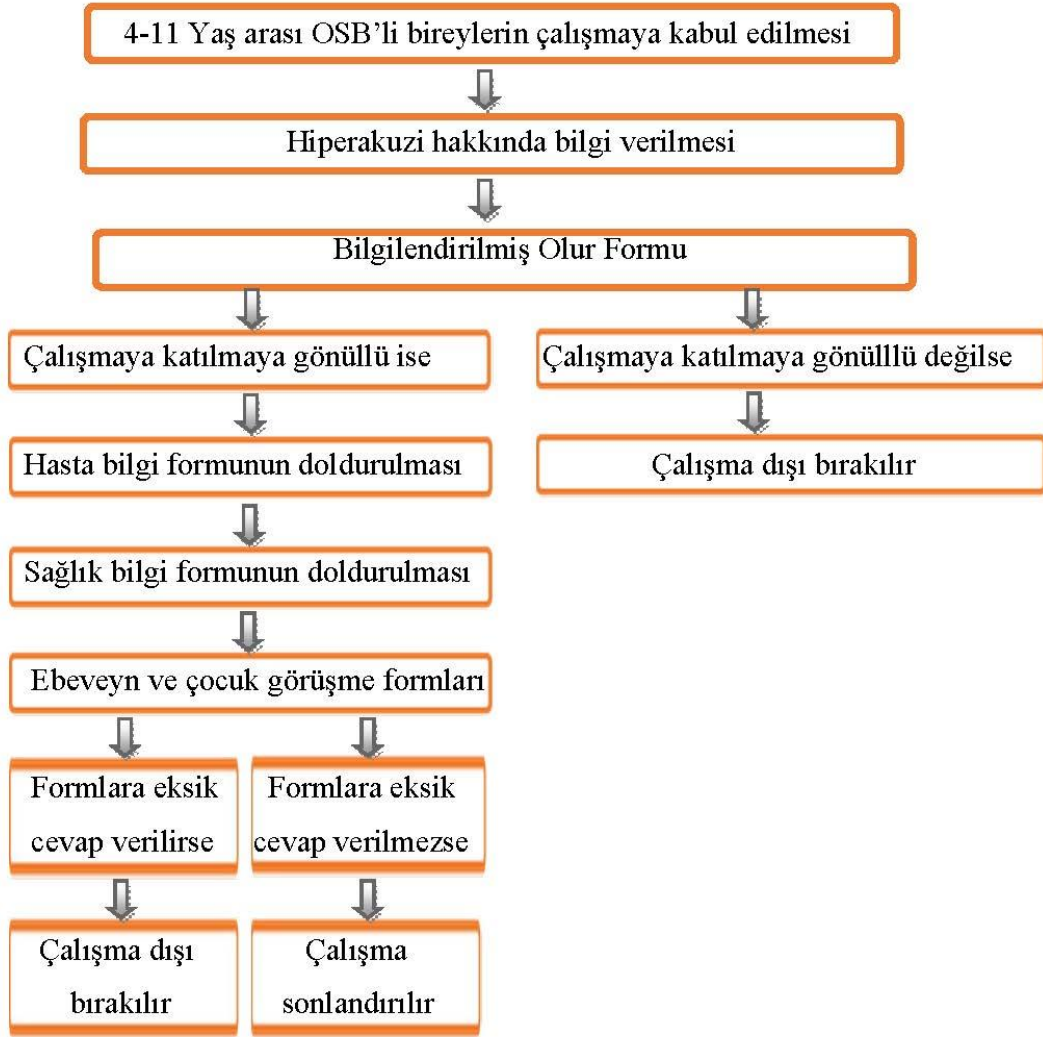
- Hafif/Orta dereceli Otizm Spektrum Bozukluğu tanısı almış olmak
- “Bilgilendirilmiş Olur Formu ‘nda çalışmaya katılmayı kabul etmek
- Normal zihinsel fonksiyona sahip olmak ya da hafif derecede Mental Retardasyon (MR) tanısı almış olmak
- 4-11 yaşları arasında olmak
- Online işitme testinde saf ses ortalamasının 25 dB ve/veya daha az olması

Çalışma Dışı Bırakılma Kriterleri

- Ağır dereceli Otizm Spektrum Bozukluğu tanısı almış olmak
- Orta/Ağır derecede MR tanısı almış olmak
- Son 3 ay içerisinde orta kulak enfeksiyonu geçirmiş olmak veya bu zamana kadar geçirilmiş üçten fazla uzun süreli (3 ay ve daha uzun) orta kulak enfeksiyonu olması
- İşitme kaybı tanısı ya da şüphesi olmak

Aşağıda çalışmanın akış diyagramı bulunmaktadır.

Çalışmanın akış diyagramı bulunmaktadır (Şekil 6)



Şekil 6. Çalışmanın akış diyagramı

C. Çalışmanın Bireylere Uygulanması

Çalışma grubunu oluşturacak çocuklar belirlendikten sonra ebeveyn veya bakıcılarına çalışmanın amacından ve “Hiperakuzi” ile “Hiperakuzinin sınıflandırmalarından” bahsedilmiştir.

Ebeveynden/bakıcıdan çocuğun sağlık durumu hakkında bilgi alınmıştır. Çocuğun; önceden tanılanmış işitme kaybı, son 7-10 günde kulak ağrısı/kulak akıntısı durumu, son 3 ay içerisinde geçirilmiş orta kulak enfeksiyonu, bu zamana kadar geçirilmiş üçten fazla uzun süreli (3 ay ve daha uzun) orta kulak iltihabı bulunup bulunmadığı sorulmuştur. Çalışma dışı bırakılma kriterlerinden herhangi birisinin olması durumunda ebeveyn/bakıcı ve çocuk çalışmaya dahil edilmemiştir.

Çalışmaya katılacak çocukların işitmesi, çocuk görüşme formunu doldurmaya başlamadan önce sessiz odada kulak üstü kulaklık kullanılarak online işitme tarama testi ile değerlendirilmiştir. Teste başlamadan önce çocuğa “Şimdi sana kulaklık takacağım ve bu kulaklıktan sırayla sesler gelecek. Sesleri dikkatlice dinlemeni ve sesleri duyduğun süre boyunca elini kaldırmayı, sesi duymadığında da elini indirmeni istiyorum.” şeklinde yönerge verilmiştir. Test sonrasında saf ses ortalaması 25dB ve daha iyi (Goodman 1965) olan çocuklara Yılmaztürk ve Küçük Ceyhan’ın (2021) geliştirdiği çocuk görüşme formları uygulanmıştır (Yılmaztürk, 2021).








Çalışmaya dahil edilen çocuklar ve ebeveynleri/bakıcıları çocuk görüşme formu ve ebeveyn görüşme formunu doldurmuştur. Toplamda 9 sorudan oluşan ebeveyn görüşme formunda çocuğun medikal tedavi alıp almadığı ve seslere karşı aşırı duyarlı olma durumu ile ilgili ebeveynlerin gözlemlerine dayalı sorular bulunmaktadır. Ebeveyne çocuğun seslere karşı gösterdiği davranışsal tepkilerin neler olduğu sorulmuştur. Ebeveynin kişisel bilgileri (yaşı, öğrenim durumu, mesleği, vb.) çalışmanın ana amacının dışında olduğundan ve form doldurma süresini uzattığından sorulmamıştır.

Çocuk görüşme formu A ve B bölümlerinden oluşmaktadır. Formun “A” bölümünde 40 adet farklı çevresel ses ve çocukların bu seslere karşı hissettikleri duyguları ifade eden 7 adet his durumu mevcuttur. Formun bu bölümünde çocukların verilen 40 adet sese karşı ne hissettiğini ve onlarda çağrıştırdığı duyguyu belirlemek amaçlanmıştır. Çocuklardan formda belirtilen seslere karşı hissettiği duyguyu en iyi ifade eden seçeneği işaretlemesi istenmiştir.

Formun “A” bölümünde kullanılan sesler ve duygu ifadeleri Şekil 7 ve Şekil 8’de yer almaktadır.

| | |
|--|--|
| 1) Okul zili | 21) Uğultu sesi (Rüzgâr sesi...) |
| 2) Televizyon veya radyo sesi | 22) Tabağa sürten çatal- bıçak- kaşık sesi |
| 3) Pili oyuncakların çıkardıkları sesler | 23) Vızıltı sesi (Sinek vızıltısı, arı vızıltısı...) |
| 4) Trafik gürültüsü (Araba/ kamyon/motosiklet/korna) | 24) Horlama/öksürme/hapşırma/hıçkırık sesleri |
| 5) Cadde gürültüsü (Taşıt /mağaza /insan sesi) | 25) Bir şey yerken/çiğnerken/ içerken çıkarılan sesler |
| 6) Sınıf gürültüsü | 26) Ritmik sesler (Saatin tik tak sesi) |
| 7) Çığlık | 27) Çeşmeden akan, damlayan su sesi/ kaynayan suyun fokurdama sesi/ yağın yağmur sesi |
| 8) Telefon bildirim, telefon çalma sesi | 28) Şingirtı sesi (Bozuk para sesi/ anahtar sesi...) |
| 9) Işık veya düdük sesi | 29) Hışirtı sesi (Poşet hışirtısı/ kâğıt hışirtısı...) |
| 10) Uçak gürültüsü | 30) Tıkırtı sesi (Bilgisayar klavye tıkırtısı/ topuklu ayakkabı tıkırtısı...) |
| 11) Siren sesleri (Ambulans/ itfaiye/ polis...) | 31) Yanıp sönen floresan lamba sesi |
| 12) Saat veya telefon alarm sesi | 32) Gıcirtı sesi (Kapı gıcirtısı/ ayakkabı gıcirtısı...) |
| 13) Ev aletlerinin çalışırken çıkardıkları sesler (Çamaşır/bulaşık makinesi/süpürge vb.) | 33) Saç tarama/ keselenme/ diş fırçalama/ kaşıma sesi |
| 14) Tuvalet sifonu sesi | 34) Burun çekme, silme sesi |
| 15) Havai fişek sesi | 35) Sesli nefes alıp verme sesi |
| 16) Beklenmedik alkış sesi | 36) Bebek ağlama sesi |
| 17) Tren sesi | 37) Konuşma sesleri (Fısıltıyla konuşulması/ konuşurken birinin “ıııı” demesi...) |
| 18) Gök gürültüsü | 38) Çizim yapma sesi (Kağıdı kalemle çizme/ resim fırçasının sesi...) |
| 19) Havlama sesi | 39) Dış ortamdan gelen sesler (Komşudan ya da dışarıdan gelen konuşma sesi/ başka birinin dinlediği müzik sesi...) |
| 20) Müzik aletlerinin sesi (Gitar/ piyano/ keman vb.) | 40) Gülme sesi |

Şekil 7. Çocuk görüşme formu “A” bölümünde bulunan sesler

| | |
|---|---|
|  Yüksek sesli/gürültülü hissediyorum |  Sese sinirleniyorum/öfkeleniyorum |
|  Sesten korkuyorum/kaçmak istiyorum |  Midemi bulandırıyor/tiksiniyorum |
|  Kulağımı/kafamı, ağrıtıyor/acıtıyor |  Rahatsızlık/sıkıntı hissediyorum |
|  Hiçbir şey hissetmiyorum | |

Şekil 8. Çocuk Görüşme Formunun “A” Bölümü için Sınıflandırılan Hisler ve Görselleri

Çocuk görüşme formunun “B” bölümünde ÇİHÖ’ler bulunmaktadır. Bu bölümde çocukların ölçeklerdeki maddeleri derecelendirmeleri istenmiştir. ÇİHÖ-1’de hiperakuzinin çocukta oluşturduğu duygusal/fiziksel hislerin yoğunluğunu değerlendirmek için 13 madde; ÇİHÖ-2’de hiperakuzinin çocuğun yaşam kalitesini etkileme derecesini değerlendirmek için 12 madde ve ÇİHÖ-3’te çocuğun hiperakuziden kaçınma davranışının sıklığını değerlendirmek için 8 maddeye yer verilmiştir. ÇİHÖ-1 ve 2’de bulunan maddeler görsellerle desteklenirken ÇİHÖ-3 için verilen 8 maddenin karşılığını oluşturacak görsel olmadığından burada görsel kullanılmamıştır. Kullanılan görseller Şekil 9 ve Şekil 10’da verilmiştir.



Şekil 9. ÇİHÖ-1 için kullanılan maddelerin görselleri



Şekil 10. ÇİHÖ-2 için kullanılan maddelerin görselleri

ÇİHÖ' ler için dörtlü Likert ölçeği kullanılmıştır. Ölçeklerdeki maddeler 0-3 arasında derecelendirilmiştir ve puan arttıkça yaşanan duygusal/fiziksel hissin yoğunluğu, yaşam kalitesinin etkilenme derecesi ve kaçınma davranışının sıklığı artmaktadır.

Puanlamaların dereceleri ve anlamları şu şekildedir;

- ÇİHÖ-1 için “0: Hiç yok, 1: Biraz var, 2: Çok var, 3: Çok fazla var”
- ÇİHÖ-2 için “0: Hiç etkilemiyor, 1: Bazen etkiliyor, 2: Genellikle etkiliyor, 3: Her zaman etkiliyor”
- ÇİHÖ-3 için “0: Hiç yapmam, 1: Bazen yaparım, 2: Genellikle yaparım, 3: Her zaman yaparım” olarak derecelendirilmiştir.

Bu derecelendirmeler için kullanılan görseller ve derecelendirme anlamları aşağıda gösterilmektedir (Şekil 11, Şekil 12, Şekil 13) (Yılmaztürk, 2021).



Şekil 11. ÇİHÖ-1 maddelerini derecelendirmek için kullanılan görseller ve anlamları



Şekil 12. ÇİHÖ-2 maddelerini derecelendirmek için kullanılan görseller ve anlamları



Şekil 13. ÇİHÖ-3 maddelerini derecelendirmek için kullanılan görseller ve anlamları

Çalışma bütüncül bir bakış açısıyla hazırlandığı için nörogelişimsel problemleri olan veya olmayan çocuklarda hiperakuzinin oluşturduğu duygusal/fiziksel hislerin yoğunluğu, yaşam kalitesi etkileme derecesi, kaçınma davranışının sıklığı değerlendirilmiştir.

D. İstatiksel Analiz

Bu çalışmanın verilerinin analizinde SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 29.0 programı kullanılmıştır. Verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotları (sayı, yüzde, minimum-maksimum değerleri,

ortalama ve standart sapma) kullanılmıştır. Ölçeklerin güvenilirlik analizi Cronbach Alpha yöntemiyle değerlendirilmiştir. İncelenen verilerin normal dağılıma uygunluğu test edilmiştir. Normal dağılıma uygunlukları Kolmogorov Smirnov/Shapiro Wilk testleri (Büyüköztürk, 2011) ile ayrıca çarpıklık ve basıklık değerlerinin ± 2 arasında olması ile değerlendirilmiştir (George & Mallery, 2010).

Normal dağılım göstermeyen verilerde niceliksel verilerin karşılaştırılmasında iki bağımsız grup arasındaki fark için Mann Whitney U testi ve ikiden fazla bağımsız grup karşılaştırılmasında ise Kruskal Wallis testi uygulanmıştır. Numerik değişkenler arasındaki ilişkiyi test etmek için Spearman Pearson korelasyon analizi uygulanmıştır.

IV. BULGULAR

Çalışma 4-11 yaş arası OSB’li 56 çocuk ve ebeveynleri/bakıcıları ile yapılmış ve sonlanmıştır. Örneklem sayısı “n” ve anlamlılık düzeyi “ $p<0.05$ ” olarak belirlenmiştir.

A. Demografik Özelliklere Ait Bulgular

Çalışmaya katılan çocukların demografik özellikleri Çizelge 1’de verilmiştir.

Çizelge 1. Çocukların Demografik Özelliklerine Göre Dağılımı

| Değişkenler | Grup-1 (4-7 yaş) | | Grup-2 (8-11 yaş) | | Toplam | |
|-------------|---------------------|------|----------------------|------|--------|------|
| | n | % | n | % | n | % |
| Cinsiyet | | | | | | |
| Kadın | 11 | 38,0 | 5 | 22,7 | 16 | 28,6 |
| Erkek | 18 | 62,0 | 22 | 77,3 | 40 | 71,4 |
| Toplam | 29 | 100 | 27 | 100 | 56 | 100 |

Çalışmaya katılan 56 çocuğun %71,4’ü erkek, %28,6’sı kızdır. Çalışma grubundaki çocukların %51,8’i Grup-1, %48,2’si Grup-2 çocuklardır.

B. Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Güvenilirlik Analizi

Çalışmalarda güvenilirlik analizi ölçeklerdeki ifadelerin kendi aralarında tutarlı olup olmadığını ve ifadelerin aynı konuyu ölçüp ölçmediğini test etmek amacıyla yapılmaktadır (Ural & Kılıç, 2006).

Güvenilirlik analizinde, 0-1 arasında değişen Cronbach’s Alpha (α) katsayısı değer aralıkları;

- 0.00-0.40 arasında ise ölçek güvenilir değil,
- 0.40-0.60 arasında ise düşük güvenilirlikte,

- 0.60-0.80 arasında ise oldukça güvenilir,
- 0.80-1.00 arasında ise yüksek derecede güvenilir,

bir ölçek olduğu şeklinde değerlendirilmektedir (Tavşancıl, 2005).

Çalışmada kullanılan ölçeklerin güvenilirlik analiz sonuçları Çizelge 2’de verilmiştir.

Çizelge 2. Çalışmada Kullanılan Ölçeklerin Güvenirlik Analizi Sonuçları

| Ölçekler | Cronbach's Alpha |
|----------|------------------|
| ÇİHÖ | 0,90 |
| ÇİHÖ-1 | 0,81 |
| ÇİHÖ-2 | 0,90 |
| ÇİHÖ-3 | 0,72 |

Çalışmamızda güven aralıkları ÇİHÖ, ÇİHÖ-1 ve ÇİHÖ-2 ölçeklerinde “yüksek güvenilirlikte” ve ÇİHÖ-3 için “oldukça güvenilir” aralıkta bulunmuştur.

C. Çocuk Görüşme Formunun “A” Bölümü

Çizelge 3’te çalışmaya katılan çocukların formda belirtilen seslere karşı hissettikleri hislerin dağılımları gösterilmiştir.

Çizelge 3. Çocukların Seslere Karşı Hissettikleri Hislerin Dağılımı

| Sesler | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|------|------|-----|-----|-----|------|------|
| | % | % | % | % | % | % | % |
| Okul zili | 7,1 | | | | | 10,7 | 82,1 |
| Televizyon veya radyo sesi | 1,8 | 1,8 | | | | 7,1 | 89,3 |
| Pilli oyuncakların çıkardıkları sesler | 3,6 | 3,6 | | | | 10,7 | 82,1 |
| Trafik gürültüsü (Araba/ kamyon/ tır/ motosiklet sesi/ korna sesi) | 8,9 | 10,7 | 1,8 | | | 19,6 | 58,9 |
| Cadde gürültüsü (Taşıt sesleri/ mağaza sesleri/ insan sesleri) | 12,5 | 5,4 | 1,8 | 1,8 | | 14,3 | 66,1 |
| Sınıf gürültüsü | 3,6 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | | 16,1 | 75 |
| Çıglık | 14,3 | 21,4 | 3,6 | 1,8 | | 25,0 | 33,9 |
| Telefon bildirim, telefon çalma sesi | 1,8 | 1,8 | | | | 1,8 | 94,6 |
| Islık veya düdük sesi | 5,4 | 5,4 | 1,8 | | | 3,6 | 83,9 |
| Uçak gürültüsü | 10,7 | 12,5 | 3,6 | | | 5,4 | 67,9 |
| Siren sesleri (Ambulans/ itfaiye/ polis...) | 12,5 | 17,9 | 1,8 | | | 10,7 | 57,1 |
| Saat veya telefon alarm sesi | | | | | | 5,4 | 94,6 |
| Ev aletlerinin çalışırken çıkardıkları sesler | 5,4 | | 1,8 | 1,8 | | 7,1 | 83,9 |
| Tuvalet sifonu sesi | 3,6 | 5,4 | | | | 8,9 | 82,1 |
| Havai fişek sesi | 8,9 | 28,6 | | | | 14,3 | 48,2 |
| Beklenmedik alkış sesi | 3,6 | 8,9 | | | | 12,5 | 75 |
| Tren sesi | 7,1 | 14,3 | | | | 1,8 | 76,8 |
| Gök gürültüsü | 8,9 | 25,0 | | | | 12,5 | 53,6 |
| Havlama sesi | 3,6 | 5,4 | 1,8 | | | 7,1 | 82,1 |
| Müzik aletlerinin sesi | 5,4 | | | | | 1,8 | 92,9 |
| Uğultu sesi (Rüzgar sesi...) | 1,8 | 3,6 | | | | 1,8 | 92,9 |
| Tabağa sürten çatal- bıçak- kaşık sesi | 1,8 | | | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 92,9 |
| Vızıltı sesi (Sinek vızıltısı, arı vızıltısı...) | 1,8 | | | 1,8 | | 1,8 | 94,6 |
| Horlama/öksürme/hapşırma/hıçkırık sesleri | 1,8 | | | 5,4 | | 3,6 | 89,3 |
| Bir şey yerken, çiğnerken ve içerken çıkarılan sesler (| 1,8 | | | 3,6 | 1,8 | 3,6 | 89,3 |
| Ritmik sesler (Saatin tik tak sesi/ basmalı kalem çıt çıt sesi...) | | | 1,8 | 5,4 | | 5,4 | 87,5 |
| Çeşmeden akan, damlayan su sesi/ kaynayan suyun fokurdama sesi/ yağın yağmur sesi | 1,8 | | 1,8 | 5,4 | | 7,1 | 83,9 |
| Şingirtü sesi (Bozuk para sesi/ anahtar sesi...) | 1,8 | | | 3,6 | | 3,6 | 91,1 |

Çizelge 3. (devamı) Çocukların Seslere Karşı Hissettikleri Hislerin Dağılımı

| Sesler | 1 % | 2 % | 3 % | 4 % | 5 % | 6 % | 7 % |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Hışırtı sesi (Poşet hışırtısı/ buruşturulan peçete ve kağıt hışırtısı...) | 1,8 | | | 3,6 | | 5,4 | 89,3 |
| Tıkırtı sesi (Bilgisayar klavye tıkırtısı/ topuklu ayakkabı tıkırtısı...) | | | | 3,6 | | 3,6 | 92,9 |
| Yanıp sönen floresan lamba sesi | | | | | | 7,1 | 92,9 |
| Gıcırtı sesi (Kapı gıcırtısı/ ayakkabı gıcırtısı...) | | | | 3,6 | | 5,4 | 91,1 |
| Saç tarama/ keselenme/ diş fırçalama/ kaşıma sesi | | | | 3,6 | | 5,4 | 91,1 |
| Burun çekme, silme sesi | | | | 1,8 | | 1,8 | 96,4 |
| Sesli nefes alıp verme sesi | | | | 1,8 | | 7,1 | 91,1 |
| Bebek ağlama sesi | | | | 3,6 | | 28,6 | 67,9 |
| Konuşma sesleri (Fısıltıyla konuşulması) | | | | 1,8 | | 1,8 | 96,4 |
| Çizim yapma sesi (Kağıdı kalemle çizme) | | | | 3,6 | | 1,8 | 94,6 |
| Dış ortamdan gelen sesler | | | | | | 1,8 | 98,2 |
| Gülme sesi | | | | | | 3,6 | 96,4 |

1: yüksek sesli/gürültülü hissediyorum; 2: sestem korkuyorum/kaçmak istiyorum; 3: kulağımı/kafamı ağrıtıyor/acıtıyor; 4: sese sinirleniyorum/öfkeleniyorum; 5: midemi bulandırıyor/tiksiniyorum; 6: rahatsızlık/sıkıntı hissediyorum; 7: Hiçbir şey hissetmiyorum

Çalışmada herhangi bir duygu belirtisi oluşturan sesler sıklık sırasıyla; “çığlık” (%66,1), “havai fişek” (%51,8) ve “gök gürültüsü” (46,4) şeklinde tespit edilmiştir. Çalışmada yer alan çocuklara sunulan 40 adet sese karşı hissettikleri duygular: korkuyorum %28,6 (havai fişek) ve %25,0 (gök gürültüsü); rahatsızlık/sıkıntı hissediyorum %28,6 (bebek ağlaması) ve %25,0 (çığlık); yüksek sesli/gürültülü hissediyorum %14,3 (çığlık), %12,5 cadde gürültüsü ve %12,5 siren sesleri şeklinde elde edilmiştir.

D. Çocuk Görüşme Formunun “B” Bölümü

Grup-1 ve Grup-2’deki çocukların ÇİHÖ-1, ÇİHÖ-2 ve ÇİHÖ-3 ölçek puanları ortalamaları arasındaki ilişkiyi tespit etmek amacıyla Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Analiz sonuçları Çizelge 4’te verilmiştir.

Çizelge 4. Grup-1 ve Grup-2'ye Göre ÇİHÖ-1, ÇİHÖ-2 ve ÇİHÖ-3 Puanlarının Ortalamalarının Karşılaştırılması

| Ölçekler | Grup | n | \bar{X} | SS | p | m |
|----------|--------|----|-----------|------|--------|-------|
| ÇİHÖ-1 | Grup-1 | 29 | 4,28 | 3,36 | 0,005* | 222,5 |
| | Grup-2 | 27 | 7,44 | 4,65 | | |
| ÇİHÖ-2 | Grup-1 | 29 | 5,07 | 6,98 | 0,006* | 226,0 |
| | Grup-2 | 27 | 8,04 | 5,41 | | |
| ÇİHÖ-3 | Grup-1 | 29 | 4,34 | 3,87 | 0,020* | 250,5 |
| | Grup-2 | 27 | 6,44 | 3,65 | | |

*p<0,05 m: Mann Whitney U test, \bar{X} Ortalama; SS: Standart sapma

Analiz sonucunda göre Grup-1 ve Grup-2'nin ÇİHÖ-1, ÇİHÖ-2 ve ÇİHÖ-3 ölçek puanları ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur (p<0,05). Grup-1'deki çocukların ÇİHÖ-1, ÇİHÖ-2 ve ÇİHÖ-3 puanlarının Grup-2'deki çocuklara göre daha düşük olduğu görülmüştür. Hiperakuziye bağlı duygusal his yoğunluğu, hiperakuzinin çocuğun yaşam kalitesine etkisi ve çocuğun rahatsız olduğu sestem kaçınma davranışının görülme sıklığının Grup-2'de daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Grup-1 ve Grup-2'deki çocukların ÇİHÖ-1, ÇİHÖ-2 ve ÇİHÖ-3 ölçek puanları arasındaki ilişkiyi tespit etmek amacıyla Spearman korelasyon analizi kullanılmıştır. Analiz sonuçları Çizelge-5' da verilmiştir.

Çizelge 5. Grup-1 ve Grup-2'ye Göre ÇİHÖ-1, ÇİHÖ-2 ve ÇİHÖ-3 Puanlarının Karşılaştırılması

| Ölçekler | Grup | n | \bar{X} | SS | r 2 | r 3 | p 2 | p 3 |
|----------|--------|----|-----------|------|--------|--------|--------|--------|
| ÇİHÖ-1 | Grup-1 | 29 | 4,28 | 3,36 | 0,77* | 0,60* | 0,001* | 0,001* |
| | Grup-2 | 27 | 7,44 | 4,65 | 0,37 | 0,60* | 0,056 | 0,001* |
| ÇİHÖ-2 | Grup-1 | 29 | 5,07 | 6,98 | 1 | 0,72* | 1 | 0,001* |
| | Grup-2 | 27 | 8,04 | 5,41 | 1 | 0,38* | 1 | 0,046* |
| ÇİHÖ-3 | Grup-1 | 29 | 4,34 | 3,87 | | 1 | | 1 |
| | Grup-2 | 27 | 6,44 | 3,65 | | 1 | | 1 |

*p<0,05 m: Mann Whitney U test, \bar{X} Ortalama; SS: Standart sapma r: Spearman's korelasyonu

Analiz sonuçlarına göre Grup-1'de; ÇİHÖ-1 ile ÇİHÖ-2 (r=0,77; p<0,05) ve ÇİHÖ-3 (r=0,60; p<0,05) arasında pozitif yönlü, anlamlı ilişki ve ÇİHÖ-2 ve ÇİHÖ-3 (r=0,72; p<0,05) arasında pozitif yönlü, anlamlı ilişki görülmüştür. Grup-2'de ise ÇİHÖ-1 ile ÇİHÖ-3 (r=0,60; p<0,05) arasında pozitif yönlü, anlamlı ilişki ve ÇİHÖ-2 ve ÇİHÖ-3 (r=0,38; p<0,05) arasında pozitif yönlü ve

anlamli iliŒi grlmŒtr. Hiperakuziye bağlı duygusal/fiziksel his yoğunluğunun artışı (İH-1), yaŒam kalitesinin etkilenme derecesini (İH-2) ve rahatsız olduğu sestem kaçınma davranıŒının grlme sıklığını (İH-3) arttırmaktadır. YaŒam kalitesinin etkilenme derecesi de rahatsız olduğu sestem kaçınma davranıŒının grlme sıklığını arttırmaktadır.

Çocuklar için hiperakuzi leği etkilenim düzeyleri açısından niteliksel sınıflama da sunmaktadır. Buna göre İH-1, İH-2 ve İH-3 alt ölçekleri için Grup-1 ve Grup-2 arasındaki etkilenim düzeyleri arasındaki iliŒi ki kare analizi ile incelenmiŒtir.

İH-1 alt leği için Grup-1 ve Grup-2 arasındaki etkilenim düzeyleri arasındaki istatistiksel iliŒi analizi sonucunda elde edilen veriler izelge 6'da yer almaktadır.

Çizelge 6. Grup-1 ve Grup-2'deki çocuklarda İH-1 Etkilenim Düzeylerinin Dağılımları

| İH-1 | Puan Aralığı | Grup-1 | | Grup-2 | | X ² | p |
|----------|--------------|--------|-------|--------|-------|----------------|--------|
| | | n | % | n | % | | |
| Normal | 0,00-0,75 | 27 | 93,1 | 19 | 70,4 | 4,89 | 0,046* |
| Hafif | 0,76-1,50 | 2 | 22,2 | 7 | 25,9 | | |
| Orta | 1,51-2,25 | | | 1 | 3,7 | | |
| Œiddetli | 2,26-3,00 | | | | | | |
| Toplam | | 29 | 100,0 | 27 | 100,0 | | |

*p<0,05 X²: ki kare testi

Hiperakuziye bağlı duygusal/fiziksel his yoğunluğu için yapılan değerlendirmede Grup-1'de yer alan çocukların İH-1 dağılımları; %93,1'inin normal düzeyde, %22,2'sinin hafif düzeyde olduğu görülmektedir. Grup-2'de yer alan çocukların İH-1 dağılımları; %70,4'ünün normal düzeyde, %25,9'unun hafif düzeyde ve %3,7'sinin orta düzeyde olduğu görülmektedir. Grup-1 ve Grup-2'deki çocuklarda İH-1 etkilenim düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamli bir iliŒi bulunmaktadır. Grup-2'deki çocukların etkilenim düzeyinin Grup-1'deki ocuktardan daha yüksek olduğu gözlenmektedir (p<0,05).

İH-2 alt leği için Grup-1 ve Grup-2 arasındaki etkilenim düzeyleri arasındaki istatistiksel iliŒi analizi sonucunda elde edilen veriler izelge 7'de yer almaktadır.

Çizelge 7. Grup-1 ve Grup-2'deki Çocuklarda ÇİHÖ-2 Etkilenim Düzeylerinin Dağılımları

| ÇİHÖ-2 | Puan Aralığı | Grup-1 | | Grup-2 | | X ² | p |
|----------|--------------|--------|-------|--------|-------|----------------|--------|
| | | n | % | n | % | | |
| Normal | 0,00-0,75 | 24 | 82,2 | 17 | 63,0 | 6,42 | 0,026* |
| Hafif | 0,76-1,50 | 2 | 6,9 | 9 | 33,3 | | |
| Orta | 1,51-2,25 | 3 | 10,3 | 1 | 3,7 | | |
| Şiddetli | 2,26-3,00 | | | | | | |
| Toplam | | 29 | 100,0 | 27 | 100,0 | | |

*p<0,05 X²: ki kare testi

Hiperakuzinin çocuğun yaşam kalitesine etki derecesi; çalışmaya katılan Grup-1 ve Grup-2'de bulunan 56 çocuğa uygulanmıştır. Grup-1'de yer alan çocukların ÇİHÖ-2 dağılımları; %82,2'sinin normal düzeyde, %6,9'unun hafif düzeyde ve %10,3'ünün orta düzeyde olduğu görülmektedir. Grup-2'de yer alan çocukların ÇİHÖ-2 dağılımları; %63,0'ünün normal düzeyde, %33,3'ünün hafif düzeyde ve %3,7'sinin orta düzeyde olduğu görülmektedir. Grup-1 ve Grup-2'deki çocuklarda ÇİHÖ-2 etkilenim düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Grup-1'deki çocuklarda etkilenim düzeyinin Grup-2'deki çocuklardan daha yüksek olduğu gözlenmektedir (p<0,05).

ÇİHÖ-3 alt ölçeği için Grup-1 ve Grup-2 arasındaki etkilenim düzeyleri arasındaki istatistiksel ilişki analizi sonucunda elde edilen veriler Çizelge 8'de yer almaktadır.

Çizelge 8. Grup-1 ve Grup-2'deki Çocuklarda ÇİHÖ-3 Etkilenim Düzeylerinin Dağılımları

| ÇİHÖ-3 | Puan Aralığı | Grup-1 | | Grup-2 | | X ² | p |
|----------|--------------|--------|-------|--------|-------|----------------|---|
| | | n | % | n | % | | |
| Normal | 0,00-0,75 | 25 | 86,2 | 21 | 77,8 | 0,497 | |
| Hafif | 0,76-1,50 | 4 | 13,8 | 6 | 22,2 | | |
| Orta | 1,51-2,25 | | | | | | |
| Şiddetli | 2,26-3,00 | | | | | | |
| Toplam | | 29 | 100,0 | 27 | 100,0 | | |

*p<0,05 X²: ki kare testi

Hiperakuziden kaçınma davranışı sıklığı; çalışmaya Grup-1 ve Grup-2'de bulunan 56 çocuğa uygulanmıştır. Grup-1'de yer alan çocukların ÇİHÖ-3 dağılımları; %86,2'sinin normal düzeyde, %13,8'sinin hafif düzeyde olduğu görülmektedir. Grup-2'de yer alan çocukların ÇİHÖ-2 dağılımları; %77,8'inin normal düzeyde, %22,2'sinin hafif düzeyde olduğu görülmektedir. Grup-1 ve

Grup-2’de bulunan çocuklarda ÇİHÖ-3 etkilenim düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$).

E. ÇİHÖ Puanları ile Çocukların Demografik Özelliklerinin Karşılaştırılmasına Ait Bulgular

Çizelge 9’da ÇİHÖ puanlarının çocukların cinsiyetine göre karşılaştırılmasına ait Mann Whitney U testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Çizelge 9. Grup-1 ve Grup-2’deki Çocuklarda ÇİHÖ Puanlarının Cinsiyete Göre Karşılaştırılması

| | Ölçekler | Cinsiyet | n | \bar{X} | SS | p | m |
|--------|----------|----------|------|-----------|------|-------|-------|
| Grup-1 | ÇİHÖ-1 | Erkek | 18 | 4,33 | 3,36 | 0,82 | -0,22 |
| | | Kız | 11 | 4,18 | 3,54 | | |
| | ÇİHÖ-2 | Erkek | 18 | 5,72 | 7,59 | 0,66 | -0,43 |
| | | Kız | 11 | 4,00 | 6,03 | | |
| Grup-2 | ÇİHÖ-3 | Erkek | 18 | 4,94 | 4,39 | 0,53 | -0,61 |
| | | Kız | 11 | 4,39 | 2,73 | | |
| | ÇİHÖ-1 | Erkek | 22 | 8,14 | 4,77 | 0,06 | -1,82 |
| | | Kız | 5 | 4,40 | 2,60 | | |
| ÇİHÖ-2 | Erkek | 22 | 8,14 | 5,08 | 0,75 | -0,31 | |
| | Kız | 5 | 7,60 | 7,36 | | | |
| ÇİHÖ-3 | Erkek | 22 | 6,95 | 3,57 | 0,06 | -1,82 | |
| | Kız | 5 | 4,20 | 3,42 | | | |

* $p<0,05$ m: Mann Whitney U test, \bar{X} Ortalama; SS: Standart sapma

Analiz sonucuna göre Grup-1 ve Grup-2’deki çocukların cinsiyetlerine göre ÇİHÖ-1, ÇİHÖ-2 ve ÇİHÖ-3 puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Çizelge 10’da ÇİHÖ puanlarının çocukların yaşlarına göre karşılaştırılmasına ait Kruskal Wallis Analiz sonuçlarına yer verilmiştir.

Çizelge 10. Grup-1 ve Grup-2'deki Çocuklarda ÇİHÖ Puanlarının Yaşlara Göre Karşılaştırılması

| | Ölçekler | Yaş | n | \bar{X} | SS | p | k |
|--------|----------|--------|----|-----------|------|------|------|
| Grup-1 | ÇİHÖ-1 | 4 yaş | 10 | 3,30 | 3,80 | 0,38 | 3,07 |
| | | 5 yaş | 6 | 5,50 | 3,72 | | |
| | | 6 yaş | 5 | 3,60 | 3,28 | | |
| | | 7 yaş | 8 | 5,00 | 2,67 | | |
| | ÇİHÖ-2 | 4 yaş | 10 | 3,70 | 7,04 | 0,55 | 2,08 |
| | | 5 yaş | 6 | 5,67 | 8,01 | | |
| | | 6 yaş | 5 | 5,80 | 6,30 | | |
| | | 7 yaş | 8 | 5,88 | 7,66 | | |
| | ÇİHÖ-3 | 4 yaş | 10 | 3,80 | 4,54 | 0,88 | 0,63 |
| | | 5 yaş | 6 | 5,00 | 4,05 | | |
| | | 6 yaş | 5 | 4,60 | 3,78 | | |
| | | 7 yaş | 8 | 4,38 | 3,58 | | |
| Grup-2 | ÇİHÖ-1 | 8 yaş | 6 | 7,17 | 4,87 | 0,96 | 0,29 |
| | | 9 yaş | 5 | 9,60 | 7,86 | | |
| | | 10 yaş | 6 | 7,00 | 2,82 | | |
| | | 11 yaş | 10 | 6,80 | 3,76 | | |
| | ÇİHÖ-2 | 8 yaş | 6 | 6,50 | 4,32 | 0,46 | 2,54 |
| | | 9 yaş | 5 | 5,60 | 4,39 | | |
| | | 10 yaş | 6 | 11,00 | 6,06 | | |
| | | 11 yaş | 10 | 8,40 | 5,85 | | |
| | ÇİHÖ-3 | 8 yaş | 6 | 4,50 | 2,07 | 0,48 | 2,45 |
| | | 9 yaş | 5 | 7,80 | 3,19 | | |
| | | 10 yaş | 6 | 5,83 | 2,13 | | |
| | | 11 yaş | 10 | 7,30 | 4,94 | | |

*p<0,05 k: Kruskal Wallis Analiz, \bar{X} Ortalama; SS: Standart sapma

Analiz sonucuna göre Grup-1 ve Grup-2'deki çocukların yaşlara göre ÇİHÖ-1, ÇİHÖ-2 ve ÇİHÖ-3 puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilmemiştir (p>0,05).

V. TARTIŞMA

Çalışmamızda, OSB olan çocuklarda sıklıkla görülen hiperakuzi semptomlarının yaş grupları arasında farklılık gösterebileceği hipotezinden yola çıkılmıştır. Literatürde nörogelişim bozukluğu olan çocuklarda hiperakuziye sebep olan önemli bir mekanizmanın duyuşal işleme olabileceği (Sedley, 2019), bu bozukluklara sahip olan hastaların duyuşal uyarılara karşı aşırı duyarlılık ya da duyuşal aşırı yüklenme ve bu aşırı yüklenmenin etkisiyle duyuşal bilgileri düzenleme veya bütünleştirmede zorluklar yaşayabilecekleri (Chemali vd., 2019) bildirilmiştir. Ancak OSB'nin geniş nörogelişimsel bozukluk yelpazesi sunuyor olması bu çocuklarda hiperakuzi değerlendirilmesi yöntemlerinin geliştirilmesi ihtiyacının gündemde kalmasına sebep olmaktadır. Bu nedenle OSB'li grupta yer alan 4-11 yaş arasındaki 56 çocuğa ÇİHÖ ölçekleri uygulanarak çocuğun sese karşı duyuşal/fiziksel his yoğunluğu, yaşam kalitesini etkileme derecesi ve rahatsız olduğu sesteki kaçınma davranışının sıklığı yaş grupları arasında karşılaştırılmış ve yaşın etkisi incelenmiştir. Aynı zamanda cinsiyetin de sonuçlar üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. Normal çocuklar için geliştirilmiş olan ÇİHÖ ölçeğinin OSB gibi nörogelişimsel bozukluk gösteren çocuklardaki uygulaması sırasında karşılaşılan durumlar gözlemlenmiştir.

Çalışmamızda yaş grupları arasında hiperakuziye bağlı duyuşal/fiziksel his yoğunluğunun ve yaşam kalitesini etkileme derecesinin farklılık göstereceği hipotezlerinin doğruluğu araştırılmış ve 8-11 yaş arasında olan OSB'li çocuklarda 4-7 yaşta olan çocuklara göre hiperakuziye bağlı duyuşal/fiziksel his yoğunluğunun ve yaşam kalitesinin etkilenme derecesinin daha fazla olduğu bulunmuştur. Bu durumun nörogelişimsel problemi olan çocukların kendilerine ve çevrelerine karşı oluşan duyuşal algılarının her yaşta yüksek olabileceğinden ve bu bireylerde mevcut olan hipersensivite durumunun yaşın artışıyla orantılı olarak azalmamasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Literatürde OSB'li çocuklarla ergenlerin duyuşal tepkileri yaşlara göre karşılaştırıldığında bazı çalışmalarda hipersensivitenin yaşla birlikte azaldığı görülürken (Kern vd., 2006;

Leekam vd., 2007), bazılarında yaşla birlikte arttığı görülmüştür (Talay vd., 2000). Başka bir çalışmada ise doğrusal olmayan bir hipersensivite durumu görülmüştür. 6-9 yaş grubu, daha küçük ve daha büyük yaş gruplarına kıyasla daha fazla hipersensivite göstermiştir (Sasson vd., 2019). OSB'li bireylerde işitsel algı ve işitsel işleme ile ilgili olarak bazı farklılıklar kaydedilmiştir. O'Neill ve diğ. 1997 yılında yaptıkları çalışmada normal işitmeye sahip OSB'li bireylerde de gürültüye karşı aşırı hassasiyet hissi oluştuğunu belirtmiş aynı zamanda OSB'li bireylerde işitsel uyarlarda da hiper/hiposensitiv yanıtların değişik zamanlarda gözlenebileceğini belirtmişlerdir (O'Neill & Jones, 1997).

Çalışmamızda hiperakuziye bağlı rahatsız olduğu sestten kaçınma davranışının görülme sıklığının yaş grupları arasında farklılık göstereceği hipotezinin doğruluğu araştırılmış ve 8-11 yaş arasında olan OSB'li çocuklarda 4-7 yaşta olan çocuklara göre rahatsız olduğu sestten kaçınma davranışının görülme sıklığının daha fazla olduğu bulunmuştur. Literatürde Kranowitz 1998 yılında yaptığı çalışmada, nörolojik organizasyon bozukluklarından kaynaklı hipersensivite durumunda çocuklarda aşırı tepkilerin oluştuğunu belirtmiştir (Kranowitz, 1998; Talay-Ongan ve Wood, 2000). OSB'li bireyler işitsel işleme gibi çeşitli duyuşsal alanlarda, hiper-reaktivite veya hipo-reaktivite göstermektedirler. Aşırı duyarlılığın, günlük yaşamı olumsuz etkileyen bir durum olduğunu bildirilmişlerdir (Bonel vd.,2003). OSB'li bireylerde işitsel uyarılara karşı aşırı duyarlılık şiddetlenir; kişinin kulaklarını kapatması, ağlaması veya kaçması gibi duyuşsal reaksiyonlarla sonuçlanmaktadır (Robertson& Simmons, 2015). OSB'li bireyler seslere karşı yaşadıkları hipo/hiper reaktivite sonucu sosyal yaşamlarında da zorlanmaktadır.

Çalışmada elde edilen diğeri bir sonuca göre her iki yaş grubu için de hiperakuziden kaynaklı hislerin artması çocuğun yaşam kalitesinin etkilenme düzeyinin ve rahatsız olduğu sestten kaçınma davranışlarının artmasına sebep olmaktadır. Çocukların nörogeleşimsel bozuklukları olmasına rağmen, rahatsız oldukları durumların artması sonucunda kaçınma davranışları gösterebildikleri görülmüştür. OSB'li çocukların ölçek yoluyla kendilerini ifade etmelerinin normal çocuklardaki gibi tutarlı olduğu görülmektedir. Ölçeklerden alınan puanların beklenildiği gibi birbirleriyle pozitif yönde korelasyon göstermesi

OSB’li çocukların böyle bir ölçekle değerlendirilmesinin doğru olduğu sonucunu bize düşündürmüştür.

Çalışmamızda hiperakuziden etkilenme düzeyleri kategorizasyonlar üzerinden değerlendirildiğinde sonuçlar; normal düzeyde, hafif düzeyde, orta düzeyde ve şiddetli düzeyde etkilenme olmak üzere 4 farklı kategoride ifade edilmiştir. Tüm ölçeklerde araştırmamıza katılan 4-7 yaş Grup-1 ve 8-11 yaş Grup-2 çocuklarda en yüksek normal düzeyde etkilenim gözlenmiştir. Duygusal/fiziksel his yoğunluğu (ÇİHÖ-1) ve yaşam kalitesi etkilenme derecesi (ÇİHÖ-2) ölçeklerinden elde edilen etkilenme düzeyi sonuçlarında her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. 8-11 yaş arasında olan OSB’li çocuklar 4-7 yaşta olan çocuklara göre daha fazla etkilenme göstermiştir. Rahatsız olduğu sestən kaçınma davranışının sıklığı (ÇİHÖ-3) ölçeğinden elde edilen etkilenme düzeyi sonuçlarında ise her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür. İki grup da benzer etkilenim göstermiştir.

Çalışmamızda hiperakuzinin duygusal/fiziksel his yoğunluğunu etkileme derecesinin değerlendirilmesi sonucunda gruplar arasında benzer olarak dikkat dağılması, korku ve bunama/sıkılma görülmüştür. Birbirlerinden farklı olarak ise; 8-11 yaş grubundaki çocuklarda en sık yaşanan hisler arasında “kaçmak isteme” görülürken, 4-7 yaş grubundaki çocuklarda ise “öfke/sinir” hissi görülmüştür. Cömert (2022) ‘in nörogelişimsel bozukluğa sahip çocuklarla yaptığı çalışmada OSB’li bireylerde en çok görülen hisler sırasıyla; dikkat dağılması, kaçmak isteme, bunama/sıkılma, öfke/sinir ve tiksindir. Çalışmamızda da her iki gruptaki çocukların en sık yaşadığı hisler Cömert (2022)’in çalışmasıyla benzer bulunmuş ancak literatürden farklı olarak sırasıyla; dikkat dağılması, bunalma/sıkılma, kaçmak isteme, korku ve öfke/sinir olduğu görülmüştür. Literatürde bu tepkilerin sıklıkla “ses uyarılarından/kaynağından kaçınma/kaçma, ağlama, kulakları kapama, belirli seslerden hoşlanmama ve acı hissettiğini belirtme” şeklinde olduğu belirtilmiştir (Aamir vd., 2018). Hiperakuziyeye bağlı duygusal/fiziksel his yoğunluğu değerlendirmesine ait İngiltere’de yapılan bir çalışmada çocukların seslere karşı hem fiziksel hem de duygusal tepkiler gösterdiği görülmüştür. En sık rastlanan tepkilerin ise “kulakları kapatmak, ağlamak ve saldırgan davranışlar göstermek” olduğu

bildirilmiştir (Potgeieter et al., 2020). Yapılan retrospektif bir çalışmada ise Mart 2010-2015 arasında Edinburgh ve Lothians pediatrik hiperakuzi kliniğine sevk edilen tüm çocukların vaka sonuçları incelenmiştir. 7-17 yaş arası 412 çocuğun yer aldığı çalışmada çok sayıda nörogelişimsel bozukluğu olan çocuk bulunmaktadır. Bu çocukların rahatsız oldukları seslere verdikleri tepkiler sıklıkla “ses uyaranlarından/kaynağından kaçınma/kaçma, ağlama, kulakları örtme, belirli seslerden hoşlanmama ve acı hissettiğini belirtme” şeklinde belirtilmiştir (Aamir vd., 2018). Çalışmamızda 8-11 yaş arasındaki çocukların yaşadıkları hisleri 4-7 yaş grubuna göre daha net bir şekilde ifade ettiği, 4-7 yaş arasındaki çocuklarda kendini daha net ifade edememesinin dil gelişimindeki ifade eksikliğinden kaynaklı olabileceği ve bu sebeple öfke/sinir davranışlarını daha fazla gösterdikleri düşünülmektedir.

Çalışmamızda hiperakuzinin yaşam kalitesini etkileme derecesinin değerlendirilmesi sonucunda her iki yaş grubundaki çocukların ortak alanlarda etkilenim yaşadıkları görülmüştür. En sık yaşanan etkilenme durumları ise sırasıyla; okulda ders dinlemek, ders çalışmak, uykuya geçiş ve uykuya devam etmektir. Bu sonuçlara göre çocukların yaşı artsa da etkilendiklerini ifade ettikleri davranışların aynı alanlarda olduğu görülmüştür. Stiegler ve Davis (2010)’ın yaptığı bir çalışmada OSB’li 6 yaşındaki bir çocuğun ailesi ile yapılan görüşmede çocuğun hiperakuzisi nedeniyle ‘kuaföre/kiliseye gitmek istememe, restoranda yemek yemek istememe, balolara, partilere ve maçlara katılmak istememe’ şeklinde pek çok etkinliğe katılmak istemediği ifade edilmiştir (Stiegler & Davis, 2010). 2019’da yapılan bir çalışmada çocukların evdeki seslere, arkadaşlarının ve/veya öğretmenlerinin seslerine, radyo, TV ve trafikte oluşan seslere karşı yaşadıkları tahammülsüzlükten de bahsetmiştir (Sanchez vd., 2019). OSB’li çocuklarda alarm sesleri, tuvaletlerdeki sifon sesleri, beklenmedik ani alkış sesi, sesli öksürme gibi durumlarla karşılaşmak çok zor olmakla birlikte bu durum çocukları psikolojik açıdan da olumsuz etkilemektedir. Yapılan diğer çalışmalarda çocukların hiperakuziye bağlı olarak hem kendi hem de ailelerinin sosyal yaşantılarının kısıtlandığından bahsedilmiştir (Myne & Kenndey, 2018). Cömert (2022) ‘in nörogelişimsel bozukluğa sahip çocuklarla yaptığı çalışmada OSB’li bireylerde hiperakuzinin yaşam kalitesi üzerine etkisi sırayla sinemaya gitme, spor yapma, pazara gitme, alışverişe gitme, yolculuk yapma ve dışarda

oyun oynama iken bizim çalışmamızda literatürden farklı olarak en çok okulda ders dinleme durumunda gözlenmiştir (Cömert, 2022). OSB tanılı bu çocukların nörogelişimsel bozukluklarından ötürü dikkat fonksiyonlarının da etkilenmiş olabileceği dolayısıyla özellikle ders dinleme, ders çalışma gibi dikkati yönlendirme, dikkati sabit tutma gereken yerlerde şikayetlerini daha fazla hissettikleri ve ifade ettikleri düşünülmektedir.

Çalışmamızda çocukların hiperakuziye bağlı rahatsız olduğu sestten kaçınma davranışının görülme sıklığı sonuçlarının gruplar arasında benzer olduğu görülmüştür. Çocukların en sık gösterdiği davranışlar sırasıyla; sesin olduğu yere gitmeme, sesin olduğu ortamı terk etme, ses çıkaran kişiyi uyarmadır. Bunlardan farklı olarak 4-7 yaş grubunda ses kaynağını susturdıkları görülürken 8-11 yaş grubunda ise dikkatlerini sestten uzaklaştırdıkları görülmüştür. Çalışmamızda da her iki grupta en sık görülen davranışların Cömert (2022)'in çalışmasıyla benzer ancak literatürden farklı olduğu görülmüştür. Cömert (2022)'in nörogelişimsel bozukluğa sahip çocuklarda yaptığı çalışmada OSB'li bireylerde rahatsız oldukları sese karşı en sık gösterdikleri davranışlar sırasıyla; 'sesin olduğu yere gitmeme, sesin olduğu ortamı terk etme, ses kaynağını susturma dikkatini sestten uzaklaştırma ve ses çıkaran kişiyi uyarmadır. Literatürde OSB'li bireylerin ses uyarılarına karşı verdikleri tepkiler genel olarak "kulaklarını ellerle kapatmak, çığlık atmak, ağlamak veya öfkelenmek, sesin olduğu ortamdan kaçmak, saklanmak, etrafa saldırmak, sesi engellemek için ses çıkarmak, ve kulaklara vurarak sesi engellemeye çalışmak" şeklinde ifade edilmiştir (Myne & Kennedy, 2018; Potgeieter vd., 2020). Çalışmamızda iki yaş grubunda görülen davranışların genel olarak benzer olması, OSB'li çocukların yaşla birlikte normal gelişim gösteren çocuklara göre davranış kalıplarını değiştiremediklerini düşündürmüştür.

Çalışmamızda duygusal/fiziksel his yoğunluğu (ÇİHÖ-1), yaşam kalitesi etkilenme derecesi (ÇİHÖ-2) ve rahatsız olduğu sestten kaçınma davranışının sıklığı (ÇİHÖ-3) ölçeklerinin puanları 4-7 yaş ve 8-11 yaş arasında yaşlara bağlı olarak tek tek karşılaştırıldığında anlamlı farklılık göstermemiştir ($p>0,05$). Puanlar yaşla orantılı olarak artmamıştır. Ancak 4-7 yaş olan Grup-1 ve 8-11 yaş olan Grup-2 'de ortalama puanlar üzerinden karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı farklılık elde edilmiştir. 8-11 yaş arasındaki çocuklarda toplam puanların

daha yüksek elde edilmesinin sebebinin bilişsel gelişimlerinin de yaşla orantılı olarak gelişmesi sayesinde olduğu düşünülmektedir. Bilişsel gelişimin artmasıyla çocukların içinde bulunduğu durum ile ilgili düşünme, bulunduğu durumu değerlendirebilme, hislerini olumlu ya da olumsuz olarak ifade edebilme ve sonucunda da karşılaştığı duruma yönelik tepki oluşturduğu görülmektedir. Literatürde bu konuda farklı çalışmalar mevcuttur. Yalçın ve Karakaş (2008) yaptıkları bir çalışmada yaş arttıkça üst-biliş türleri, yönetici işlevler, genel yetenek ve bilişsel gelişim düzeyinde ilerleme olduğunu göstermişlerdir (Yalçın ve Karakaş, 2008). Yapılan başka bir çalışmada çocukların erken çocukluk döneminde bilişsel ve dil gelişimini bulunduğu çevre sayesinde tamamladığını yaşla birlikte artan farkındalık ve gelişim süreciyle birlikte düşünme yeteneğinin de arttığını belirtmiştir (Kol, 2011). Nörogelişimsel bozukluğu olan çocuklarda yaşın ilerleyen dönemlerinde rahatsız olunan duruma karşı tepki oluşturabilme yeteneğinin artmasından dolayı büyük yaş grubunun küçük yaş grubuna göre daha net tepkiler verdiği düşünülmektedir. Çocukların yaşla birlikte artan farkındalıkları sonucunda ölçekleri küçük yaş grubuna göre daha sağlıklı bir şekilde değerlendirmiş olabileceği düşünülmektedir. Bu sebeple bu ölçeğin nörogelişimsel bozukluğa sahip küçük çocuklarda cevap almaya çok uygun olmadığı düşünülmektedir. Çünkü çalışmada küçük yaş grubundaki çocuklar için ailesinden ya da öğretmenlerinden bilgi alınması gereği duyulmuştur. Bu da çocuğun yaşadığı gerçek duyguyu aktarmada engel olan bir sebep olarak düşünülmektedir. Bu sebeple bu ölçeğin küçük yaş grupları için alt versiyonlarının geliştirilmesi ya da ölçeğin daha büyük yaş gruplarına uygulanabilmesinin daha doğru sonuçlar vereceği düşünülmektedir.

Çalışmamızda duygusal/fiziksel his yoğunluğu (ÇİHÖ-1), yaşam kalitesi etkilenme derecesi (ÇİHÖ-2) ve rahatsız olduğu sesten kaçınma davranışının sıklığı (ÇİHÖ-3) ölçeklerinin puanları gruplar arasında cinsiyetler açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilememiştir ($p>0,05$). Hiperakuzinin cinsiyete göre değerlendirildiği diğer çalışmalara bakıldığında çalışmalarının çoğunda erkek çocuklarında daha fazla hiperakuzi gözlemlendiği belirtilmiştir (Myne & Kennedy, 2018). DEHB tanılı 30 çalışma ve 30 kontrol grubundan oluşan 60 çocukta yapılan bir çalışmaya dahil edilen çocukların çoğunun erkek olduğu belirtilerek erkeklerde kızlara kıyasla

hiperakuzi prevalansının daha fazla olduğu ifade edilmiştir (Ralli vd., 2020). Çalışmamızda da erkek oranının kız oranına göre daha yüksek olmasının (%71,4), hiperakuzi prevalansının erkek çocuklarda daha yüksek çıkmasına sebep olduğunu düşündürmektedir.

Çalışmamızda çocuk görüşme formunun “A” bölümü çocuğun ilk cevapladığı bölümdür. Bu bölümde 40 adet ses mevcuttur. 40 adet sese uygun eşleştirme yapabilmeleri için ise 7 adet farklı his durumu verilmiştir. Seslerin çocukların anlayabileceği düzeyde olduğu belirtilmiştir (Yılmaztürk, 2021). Çocukların anlayamadığı veya zorlandığı durumlarda ebeveynden/bakıcıdan sesi açıklaması istenmiştir. Bu bölümün birincil amacı çocukların verilen seslere karşı ne hissettiğini ifade edebilmesidir. İkincil amacı ise formun “B” bölümünde bulunan ÇİHÖ’leri rahatsız oldukları sesleri düşünerek değerlendirebilmelerini sağlamaktır. Cömert (2022)’in yaptığı çalışmada Formun “A” bölümünde çalışma ve kontrol grubunu oluşturan çocukların aşırı duyarlılık gösterdiği seslerin aynı olduğu ve bu seslerin; “çığlık, havai fişek, gök gürültüsü ve bir şey yerken, çiğnerken ve içerken çıkarılan sesler (ağız şapırdatma/ sakız çiğneme/ içeceğin sesli içilmesi/ dondurma yeme sesi...)” olduğu tespit edilmiştir. Çalışmamızda ise 4-7 yaş ve 8-11 yaş arasındaki çocukların aşırı duyarlılık gösterdiği seslerin aynı olduğu gözlenmiştir. Bu sesler; “çığlık, havai fişek, siren sesleri (Ambulans/ itfaiye/ polis...) ve gök gürültüsü” olarak tespit edilmiştir. Literatürde de rahatsızlık veren pek çok çevresel sese rastlanmıştır. 412 çocuk ile yapılan bir çalışmada genel olarak üç tür sestten etkilendiğini bu seslerin; ev aletlerinin sesleri (çamaşır makinesi, bulaşık makinesi, elektrik süpürgesi, çim biçme makinesi, blender), saç kurutma makinesinin sesi, insanların; çiğneme, nefes alma ve horlama sesleri olduğunu belirtmiştir (Aamir vd., 2018). Başka bir çalışmada ise çocuklar tarafından en çok rahatsız edici olarak bildirilen seslerin; ‘elektrikli ev aletleri ve özellikle elektrik süpürgesi sesi, çamaşır makineleri, çim biçme makineleri, mutfak robotları, düdük/sesli alarmlar, tuvaletin sifon sesi, sondaj sesleri, radyo/televizyon sesi, telefon ve kapı zili’ olduğu belirtilmiştir (Potgeieter vd., 2020).

Çalışmamızda tüm formlar uygulanmaya başlanmadan önce çocuklara online işitme taraması yapılmıştır. İşitme kaybı olmayan çocuklar ilerleyen aşamalara dahil edilmiştir. İşitme kaybının dışlanması sadece hiperakuzi üzerine

çalışabilmek açısından tercih edilmiştir. Literatürde hiperakuzisi olan bireylerin %52,9’unda işitme kaybı olduğu belirtilmiştir ve azalmış ses toleransının işitmesi normal olan bireylerde görülebildiği gibi işitme kaybı olanlarda da görüldüğü belirtilmiştir (Jastreboff & Jastreboff, 2004).

Çalışmamızda kullanılan ebeveyn anketi ve çocuk görüşme formları sayesinde ebeveynlerden çocukları hakkında bilgi elde edilmiştir Coelho ve diğ. (2007) 15 farklı okulda 5-12 yaş arası 506 çocuk dahil ederek yaptıkları çalışmada çocukların hiperakuzi varlığını değerlendirmek için anketler ve odyolojik testlerden yararlandıklarını ifade etmişlerdir. Anketlerin hem çocuklardan hem de ebeveynlerden bilgi almak üzere kullanıldığı belirtilmiştir (Coelho vd., 2007). Ralli ve diğ. (2020) yaptıkları çalışmada çocuk ve ebeveynlerden bilgi almak için anket yöntemini kullanmıştır. Çocuklar ve ebeveynler için kullandıkları anketlerin Coelho ve diğ. 2007 yılında gerçekleştirdikleri çalışmada kullanılan anketler olduğunu ve anketlerin İtalyanca diline çevrilmiş şekliyle kullanıldığını ifade etmişlerdir (Ralli et al., 2020).

Form “A” ve Form “B” uygulanmaya başlamadan önce sorduğumuz sorular ile son üç ay içerisinde geçirilmiş orta kulak iltihabı öyküsü ve geçirilmiş orta kulak cerrahisi olma durumları dışlanmıştır. Sonrasında uyguladığımız online işitme taraması sayesinde çocuğun işitmesi hakkında bilgi sahibi olarak işitme kaybı olma ihtimali de dışlanmıştır. Bu sayede sadece hiperakuziden kaynaklanabilecek duygusal/fiziksel hislerdeki, yaşam kalitesindeki ve sestten kaçınma davranışındaki değişiklikler hakkında bilgi elde edilmiştir.

Çalışmamızda kullanılan çocuk görüşme formlarında cevap skalasında yer alan bölümlerde sözlü cevap ifadeleri yerine bu sözlü ifadeleri kapsayan emojiilerin bulunması aynı zamanda 4-11 yaş grubundaki çocukların dikkatini çekme ve daha kolay yanıt verebilmeleri açısından olumlu etkiye sahip olmuştur. Sözlü iletişimden görsel iletişime geçişle birlikte, duyguları görsel olarak sunmanın daha kolay bir yol olması sebebiyle emojiiler sıkça tercih edilmeye başlanmıştır (OED, 2015).

OSB olan çocuklarda hiperakuzinin çocukta oluşturduğu duygusal/fiziksel hislerin yoğunluğunda (ÇİHÖ-1) ($p<0,005$), çocuğun yaşam kalitesini etkileme derecesinde (ÇİHÖ-2) ($p<0,006$) ve çocuğun hiperakuziden kaçınma davranışı

sıklığında (ÇİHÖ-3) ($p < 0,020$) yaş grupları arasında anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir.

Sınırlılıklar; Çalışmamızda küçük yaş grubunun yaşadığı hisleri ifade etmesi büyük yaş grubuna göre daha zor olmuştur. Bu sebeple küçük yaş grubu için çocukların ebeveynleri ve okuldaki/rehabilitasyondaki öğretmenlerinden ölçek cevapları için bilgi alınmıştır. Düzce bölgesinde %85 güvenilirlik düzeyinde geniş bir tarama yapılmasına rağmen daha yüksek güvenilirlik düzeyinde (%85'ten daha fazla) çocuklara ulaşamadığı için ileriki süreçte daha yüksek güvenilirlik düzeyiyle daha fazla örneklem sayısı ile çalışılarak 4-7 yaş ve 8-11 yaş arasındaki OSB'li çocukların yaş gruplarına göre karşılaştırılması önerilmektedir. Tedavi/rehabilitasyon açısından bu değerlendirmenin yapılması gerektiği düşünülmektedir.

VI. SONUÇ VE ÖNERİLER

1- 4-11 yaş arasındaki OSB olan çocuklarda görülen hiperakuziye bağlı sese karşı duygusal/fiziksel his yoğunluğu yaş grupları arasında farklılık gösterir.

2- Hiperakuzinin yaşam kalitesini etkileme derecesi yaş grupları arasında anlamlı farklılık gösterir.

3- OSB olan çocuklarda hiperakuziye bağlı rahatsız olduğu sestten kaçınma davranışının görülme sıklığı yaş grupları arasında anlamlı farklılık gösterir.

4- Hiperakuzi tepkisine yol açan sesler açısından 4-7 yaş ve 8-11 yaş grupları arasında benzerlik olduğu görülmüştür.

5- Ölçek değerlendirilmesinde küçük yaş grubunun büyük yaş grubuna göre hislerini/davranışlarını daha zor ifade ettiği görülmüş bu sebeple bu yaş grubundaki çocukların ebeveynleri/öğretmenlerinden bilgi alınmıştır. Bu sebeple ölçeğin nörogelişimsel bozukluğa sahip küçük çocuklarda cevap almaya çok uygun olmadığı düşünülmektedir. Sonraki çalışmalarda küçük yaş gruplarının çalışmaya dahil edilmemesi, büyük yaş gruplarıyla çalışmanın daha sağlıklı sonuçlar verebileceği önerilmektedir.

6- Yaş grupları arasında his yoğunluğunun, yaşam kalitesinin ve sestten kaçınma davranışı etkisinin daha detaylı ortaya konulabilmesi için hiperakuzisi olan OSB'li çocuklarda daha fazla örneklem grubuyla çalışmaların yapılması önerilmektedir.

7- Yaş grupları arasında his yoğunluğunun, yaşam kalitesinin ve sestten kaçınma davranışı etkisinin daha detaylı ortaya konulabilmesi için hiperakuzisi olan OSB'li çocuklarda rehabilitasyon eğitim süresine göre oluşturulmuş gruplarla çalışmaların yapılması önerilmektedir.

VII. KAYNAKLAR

KİTAPLAR

American Psychiatric Association (2013). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders Fifth Edition (DSM-5). **American Psychiatric Publishing**. Washington DC, London England.

American Psychiatric Association. Autistic Spectrum Disorders. In: diagnostic and statistical manual of mental disorders, 5th edn. Arlington: **American Psychiatric Association**; 2013. p. 50–9.

BÜYÜKÖZTÜRK, Ş. (2011). **Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı**. Ankara: Pegem Akademi. Sayfa 42.

“**Centers for Disease Control and Prevention**” (2012). Literature: MMWR Surveill Summ Mar 30.61 (3):1-19.

GILLBERG, C., & COLEMAN, M. (2000). **The Biology of Autistic Syndrome**, 3rd edition. Mac Keith Press, London.

GHAZİUDDİN, M. (2005). **Mental Health Aspects of Autism and Asperger Syndrome**. Jessica Kingsley Publisher, London 2005.

HOSHİNO, Y., KUMASHİRO, H., YASHİMA, Y. ve ark. (1992) **Early Symptoms Of Autistic Children and its Diagnostic Significance**. Folia Psychiatrica et Neurologica, 36: 367-374.

İNCEKAŞ, S., BAYKARA, B., DEMİRAL, Y. ve ark. (2009). Çocukluk Otizmini Derecelendirme Ölçeği Türkçe Formunun geçerlik ve güvenilirlik çalışması. **19. Ulusal Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Kongresi Özet Kitabı**, 14-17 Nisan 2009, Antakya, 2009.

KANNER, L., (1943). **Autistic disturbance of Affective Contact**. Nervous Child 2:217-250.

- KELLY, E., (2011). Language in ASD. **The Neuropsychology of Autism** (ed:Deborah Fein) Oxford University Press.
- KILINÇASLAN, A., MUKADDES, N.M., SÖZEN, KÜÇÜKYAZICI, G. ve ark. (2010). Assessment of executive/attentional performance in Asperger's disorder **Türk Psikiyatri Derg.** Win- ter:21 (4):289-99.
- KIM, Y.S., LEVENTHAL, B.L., KOH, Y.J. ve ark. (2011). **Prevalence of autism spectrum disorders in a total population sample**, Am J Psychiatry. Sep;168 (9):904-12.
- KINNEY, D.K., BARCH, D.H., CHAYKA, B. ve ark. (2010). **Environmental Risk Factors for Autism**: do they help cause de novo genetic mutations that contribute to the disorder. Med Hypotheses. 2010 Jan;74 (1):102-6.
- KRANOWITZ, C. S., (1998). **The out-of-sync child: recognizing and coping with sensory integration dysfunction.** New York: Skylight Press.
- KRUG, D.A., ARICK, J., ALMOND, P. (1980). **Behavior checklist for identifying severely handicapped individuals with high levels of autistic behavior.** J Child Psychol Psychiatry. 21(3): 221-229.
- MUKADDES, N.M. (2008). **Otistik Bozukluk** (Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi Temel Kitabı, ed: Çuhardaroğlu ve ark.). Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı Derneği Yayınları.
- MUKADDES, N.M., HERGÜNER, S-TANİDİR, C. (2010). **Psychiatric disorders in individuals with high-functioning autism and Asperger's disorder**: similarities and differences. World Biol Psychiatry. Dec;11(8):964-71.
- MUKADDES, N.M., FATEH, R. (2010). **High Rate of Psychiatric Comorbidity in individuals with Asperger Disorder.** World Journal of Biological Psychiatry Apr 1-7.
- RİCHLER, J., BİSHOP, S.L., KLEİNKE, J.R. ve ark. (2007). **Restricted and repetitive behaviors in young children with autism spectrum disorders.** J Autism Dev Disord. Jan;37 (1):73-85.

- RUTTER, M. (2011). Research review: **Child psychiatric diagnosis and classification: concepts findings, challenges and potential**. *J Child Psychol Psychiatry*, 2011 Jun;52 (6):647-60.
- SCHOPLER, E., REICHLER, R.J., DE VELLIS, R.F. ve ark. (1980). **Toward objective classification of childhood autism: Childhood Autism Rating Scale (CARS)**. *J Autism Dev Disord* 10:91-103.
- SOUTH, M. (2011). Social Cognition in ASD. **The Neuropsychology of Autism** (ed: Deborah Fein) Oxford University Press.
- SWEDO, S.E., BAIRD, G., COOK, E.H. JR ve ark (2012). **Commentary from the DSM-5 Workgroup on Neurodevelopmental Disorders**. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. Apr. 51(4):347-9.
- TROYB, E., KNOCH, K., BARTON, M. (2011). **Phenomenology of ASD: Definition, Syndrome and Major Features**. (The Neuropsychology of Autism, ed: Deborah Fein) Oxford University Press.
- VOLKMAR, F., KLIN, A. (2005). **Issues in the classifications of Autism and Related Conditions**. Handbook of autism and pervasive developmental disorders. F Volkmar, R Paul, A Klin, D Cohen (eds) John Wiley & Sons Inc s:5-42.
- World Health Organization (WHO) (1993). **The ICD-10 Classification of Mental and Behavioral Disorders**. Diagnostic criteria for research. WHO, Geneva,
- WIMPORY, D.C., HOBSON, R., WILLIAMS, J., NASH, S. (2000). **Are infants with autism socially engaged?** A study of recent retrospective parental reports. *J Autism Dev Disord*, 30 (6): 525-536.
- MAKALELER**
- AAMİR, I., LAMERTON, D., & MONTAGUE, M. L., (2018). Hyperacusis in children: The Edinburgh experience. **International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology**, 39-44.
- AAZH H., KNIPPER M., DANESH A.A., CAVANNA A.E., ANDERSSON L.,

- PAULIN J., SCHECKLMANN M., HEINONEN-GUZEJEV M., B.C.J., (2018). Moore Insights from the third international conference on hyperacusis: causes, evaluation, diagnosis, and treatment. **Noise Health**, 20, pp. 162-170.
- AAZH H, MOORE B.C., LAMMAING K., CROPLEY M. (2016). Tinnitus and hyperacusis therapy in a UK National Health Service audiology department: Patients' evaluations of the effectiveness of treatments. **Int J Audiol**. Sep;55(9):514-22.
- ADAMS B., AMANDA S., PETER C., DAVID B., & HOARE D. J., (2021). A Delphi Survey to Determine a Definition and Description of Hyperacusis by Clinician Consensus. **International Journal of Audiology** 60 (8): 607–613.
- ADES H.W., S.N. MORRILL, A. GRAYBIEL, G.C. TOLHURST, (1959). Threshold of aural pain to high intensity sound. **Aerosp. Med.**, 30 (1959), pp. 678-684.
- ADYA P., &P.P. PRABHU, (2022), Efficacy of different clinical assessment measures of hyperacusis: a systematic review, [European Archives of Oto-Rhino-Laryngology](#).
- AHMED, A. U., & MUKHERJEE, D., (2020). Auditory processing and non-auditory factors associated with hyperacusis in children with auditory processing disorder. **Hearing, Balance and Communication**, 4-15.
- ANARI M, AXELSSON A, ELIASSON A, MAGNUSSON L., (1999). Hypersensitivity to sound: questionnaire data, audiometry and classification. **Scand Audiol.**, 28(4):219–30.
- AUERBACH B.D., RODRIGUES P.V., SALVI R.J., (2014). Central gain control in tinnitus and hyperacusis (in eng). **Front Neurol** 5:206.
- AUERBACH, B. D.; RADZIOW, K.; SALVI, R. J., (2018). Testing the Central Gain Model: Loudness Growth Correlates with Central Auditory Gain Enhancement in a Rodent Model of Hyperacusis. **Neuroscience**.
- AHMED, S.; WASEEM, H.; SADAF, A.; ASHIQ, R.; BASIT, H.; ROSE, S., (2021). Daily Living Tasks Affected by Sensory and Motor Problems

in Children with Autism Aged 5–12 Years. **J. Health Med. Nurs.**, 92, 7–12.

BAGULEY DM. (2003). Hiperakuzi. **JR Soc Med.** 2003 Aralık; 96 (12):582-5.

BAGULEY DM, HOARE D.J., (2018). Hiperakuzi: önemli araştırma soruları. **HNO.** Mayıs; 66 (5):358-363.

BEUKES EW, BAGULEY DM, MANCHAIAH V, ANDERSSON G, ALLEN PM, KALDO V, et al., (2021). Investigating tinnitus subgroups based on hearing-related difficulties. **Int J Clin Pract**;75:e14684.

BROTHERTON, H., PLACK, C. J., MASLIN, M., SCHAEFFER, R., & MUNRO, K. J., (2015). Pump up the volume: Could excessive neural gain explain tinnitus and hyperacusis? . **Audiol. Neurootol.**, 20, 273–282.

BONEL, A., MOTTRON L., PERETZ I., TRUDEL M., GALLUN E., BONNEL A.M., (2003). Otizimli Bireylerde Geliştirilmiş Perde Duyarlılığı: Bir Sinyal Tespit Analizi. **J. Cogn. Nörobilim.**, 15 , 226–235.

BORAWSKA B, BARTNİK G, RAJ-KOZIĄK D, FABIJANSKA A, SKARZYŃSKI H, MROWKA M., (2004). Children with tinnitus and hyperacusis in the material of the tinnitus clinic. **New Med.**;3:77–9.

B. POLLARD (2019). Clinical advancements for managing hyperacusis with pain **Hear J**, 72 (10), p. 12.

BRENDAL M.A., KING K.A., ZALEWSKI C.K., FINUCANE B.M., INTRONE W., BREWER C.C., (2017). Auditory phenotype of Smithmagenis syndrome **J. Colloquial. To listen.** pic. , 60, p. 1076 – 1087.

BRINKMAN M.J., STAUDER J.E., (2007). Development and gender in the P50 paradigm. **Clin. Neurophysiol.**, 118 (7), pp. 1517-1524.

BURN, J. (1986). Williams syndrome, **J Med Genet**, 23 (5) (1986), pp. 389-395.

CARSON, T. B., VALENTE, M. J., WILKES B. J. (2022). and L. Richard. “Prevalence and Severity of Auditory Sensory Over-Responsivity in Autism as Reported by Parents and Caregivers.” **Journal of Autism and Developmental Disorders**, 52 (3): 1395–1402.

- CHEMALÌ, Z., NEHME, R., FRÌCCHÌONE, G. (2019). Sensory neurologic disorders: Tinnitus. *Handb. Clin. Neurol.* 2019, 165, 365–381.
- CLEMENCE, B., FRANÇOÏSE, P.B., RAMONA, S., ROSANNE, C. AND JAN B., (2021). *Front. Psychiatry*, Sec. Autism, Prevalence of Autism Spectrum Disorder and Comorbidities in Children and Adolescents: A Systematic Literature Review.
- CONSTANTINO, J.N., TODOROV, A., HILTON, C., LAW P., ZHANG, Y., MOLLOY, E., FITZGERALD, R., GESCHWIND, D. (2013). Autism recurrence in half siblings: strong support for genetic mechanisms of transmission in ASD. *Mol Psychiatry* 18:137–138.
- COELHO, C. B., SANCHEZ, T. G., & TYLER, R. S., (2007). Hyperacusis, sound annoyance, and loudness hypersensitivity in children. *Progress in Brain Research*, 166:169-78.
- DANESH, A. A., LANG, D., KAF, W., ANDREASSEN, W. D., SCOTT, J., & ESHRAGHÌ, A. A., (2015). Tinnitus and hyperacusis in autism spectrum disorders with emphasis on high functioning individuals diagnosed with Asperger’s Syndrome. *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.*, 79, 1683–1688.
- DAUMAN, R., BOUSCAU-FAURE, F. (2005). Assessment and amelioration of hyperacusis in tinnitus patients. *Acta Otolaryngol* 125(5):503–509.
- DAWES, P., BISHOP, D. V., SIRIMANNA, T., & BAMIOU, D. E., (2008). Profile and aetiology of children diagnosed with auditory processing disorder (APD). *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.*, 72(4):483–489.
- DEGEEST, S., CORTHALS, P., DHOOGHE, I., KEPPLER, H. (2016). The impact of tinnitus characteristics and associated variables on tinnitus-related handicap. *J Laryngol Otol*, 130(1):25–31.
- DIEHL, P.U., SCHAEETTE, R. (2015). Abnormal Auditory Gain in Hyperacusis: Investigation with a Computational Model. *Front Neurol.*,6:157.
- DIRKS, D.D., KAMM, C. (1976). Psychometric functions for loudness discomfort and most comfortable loudness levels, *J. Speech. Hear. Res.*, 19 pp. 613-627.

- DUNN, W. (2001). The sensations of everyday life: Empirical, theoretical, and pragmatic considerations. **Am. J. Occup. Ther.** 2001, 55, 608–620.
- ESPOSITO, S.E., ELKINS, L.M. (2016). Management of a child with hyperacusis and motion sickness with patient specific neurorehabilitation treatments. **Int Symp Clin Neurosci.**, Orlando US.
- EINFELD S.L., TONGE, B.J., FLORÍO, T. (1997). Behavioural and emotional disturbance in individuals with Williams syndrome, **Am. J. Ment. Retard.**, 102 (1) pp. 45-53.
- FLORES,E.N., DUGGAN, A, MADATHANY, T., HOGAN, A.K, MARQUEZ, F.G., KUMAR, G., SEAL, R.P., EDWARDS, R.H., LIBERMAN, M.C., GARCÍA-ANOVEROS, J. (2015). A non-canonical pathway from cochlea to brain signals tissue-damaging noise **Curr. Biol.**, 25 (2015), pp. 606-612.
- FUERMAÏER, A.B.M., HUPEN, P., DE VRIES, S.M., MULLER, M., KOK, F.M., KOERTS, J., HEUTINK, J., TUCHA, L., GERLACH, M., TUCHA, O. (2018). Perception in attention deficit hyperactivity disorder. **Atten. Defic. Hyperact. Disord.**, 10, 21–47.
- FORMBY, C., HAWLEY, M.L., SHERLOCK, L.P., GOLD, S., PAYNE, J., BROOKS, R., PARTON, J.M., JUNEAU, R., DESPORTE, E.J., SIEGLE, G.R. (2015). A sound therapy-based intervention to expand the auditory dynamic range for loudness among persons with sensorineural hearing losses: a randomized placebo-controlled clinical trial, **Semin Hear**, 36, pp. 77-110.
- GEORGE, D., MALLERY, M. (2010). **SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference** (10a Ed.). Boston: Pearson.
- GIERKE, H.E.V., DAVIS, H., ELDREDGE, D.H. (1953) J.D. Hardy Aural pain produced by sound Benox Report, An Exploratory Study of the Biological Effects of noise, Office of Naval Research. University of Chicago Press, Project NR 144079.

- GOTHELF, D.; FARBER, N.; RAVEH, E.; APTER, A., & ATTIAS, J. (2006). Hyperacusis in Williams syndrome: Characteristics and associated neuroaudiologic abnormalities. **Neurology**, 66, 390–395.
- GOYAL, G., KUMAR, P., OJHA, T. (2017). Ramsay hunt syndrome with multiple cranial neuropathies: role of pulse steroid therapy with newer antiviral agent in nonresponding hiccoughs and laryngeal Palsy , **J. Acute Med.**, 7 (2017), pp. 35-39.
- GUSKÍ, R., FELSCHER-SUHR, U., SCHUEMER R. (1999). The concept of noise annoyance: How international experts see it **J. Sound Vib.**, 223, pp. 513-527.
- HALL, A.J., HUMPHRISS, R., BAGULEY, D.M., PARKER, M., STEER C.D. (2016). Prevalence and risk factors for reduced sound tolerance (hyperacusis) in children **Int. J. Audiol.**, 55 (3), pp. 135-141.
- HALLMAYER, J., CLEVELAND, S., TORRES, A., PHILLIPS, J., COHEN, B., TORÍGOE, T., MILLER, J., FEDELE, A., COLLINS, J., SMITH, K., LOTSPEICH, L., CROEN, LA et al (2011). Genetic heritability and shared environmental factors among twin pairs with autism. **Arch Gen Psychiatry** 68:1095–1102.
- HENRY, J.A., CARLSON, K.F., THEODOROFF, S., & FOLMER, R.L. (2022).
- HILLER, W., GOEBEL, G. (2006) Factors influencing tinnitus loudness and annoyance. **Arch Otolaryngol Head Neck Surg** 132(12):1323–1330.
- JASTREBOFF, P.J., HAZELL, J.W.P. (2004). Tinnitus retraining therapy. Cambridge University Press, Cambridge.
- JASTREBOFF, P. J., & JASTREBOFF M. M., (2015). Decreased sound tolerance: hyperacusis, misophonia, diplacusis, and polyacusis, in Handbook of clinical neurology. **Elsevier**. p. 375-387.
- JASTREBOFF, P. J., & JASTREBOFF, M. M., (2004). Decreased sound tolerance. Tinnitus: **Theory and management** (s. 8-15).
- JASTREBOFF, P. J., GRAY, W.C., GOLD, S.L. (1996) Neurophysiological approach to tinnitus patients. **Amer J Otol** 17(2):236–240.

- JASTREBOFF, P. J., JASTREBOFF, M.M. (2014). Azalan Ses Toleransı (Hiperakuzi ve Misofonya) için PJ Tedavileri. **Semin. Duymak.** 35 , 105–120.
- J. BAÍO, L. WİGGİNS, D.L. CHRİSTENSEN, M.J. MAENNER, J. DANİELS, Z. J. GRAVEL, M. DUNN, W. LEE, M. ELLİS RYDZEWSKA E, HUGHES-MCCORMACK LA, GİLLBERG C, HENDERSON A, MACINTYRE C, RİNTOUL J, et al. (2019). Prevalence of sensory impairments, physical and intellectual disabilities, and mental health in children and young people with self/proxy-reported autism: Observational study of a whole country population. **Autism.** 23:1201–9.
- JOHNSON-ECKER, C.L.; PARHAM, L.D. The Evaluation of Sensory Processing: A Validity Study Using Contrasting Groups. **Am. J. Occup. Ther.** 2000, 54, 494–503.
- JOU, R.J., JACKOWSKI, A., PAPADEMETRİS, X., RAJEEVAN, N., STAİB, L.H., VOLKMAR, F.R. (2011). Diffusion Tensor Imaging in Autism Spectrum Disorders: Preliminary Evidence of Abnormal Neural Connectivity. **Aust. N. Z. J. Psychiatry,** 45, 153–162.
- JUSSİLA, K., JUNTİLÄ, M., KİELİNEN, M., EBELİNG, H., JOSKİTT, L., MOİLANEN, I. et al. (2020). Sensory abnormality and quantitative autism Traits in children with and without autism spectrum disorder in an epidemiological population **J. Autism Dev. Disord.**, 50 (1), pp. 180-188.
- JURE, R., RAPİN, I., TUCHMAN, R. (1991). Hearing-impaired autistic children **Dev. Med. Child Neurol.**, 33 (December (12)), pp. 1062-1072.
- KAF, W., & DANESH, A., (2013). Distortion-product otoacoustic emissions and contralateral suppression findings in children with Asperger’s Syndrome. **Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol,** 77, 947–954.
- KANNER, L. (1943). Autistic disturbance of affective contact. **Nervous Child** 2:217-250.

- KENNEDY, V., BENTON, C., KENTISH, R. (2018). Increased sound sensitivity in children. In: Fagelson M, Baguley D, editors. **Hyperacusis and disorders of sound intolerance: clinical and research perspectives**. San Diego: Plural Publishing.
- KERN, J.K., TRIVEDI, M.H., GARVER, C.R., GRANNEMANN, B.D., ANDREWS, A.A., SAVLA, J.S., et al. (2006). The pattern of sensory processing abnormalities in autism. **Autism**,10(5), 480–494.
- KHALFA, S., BRUNEAU, N., ROGÉ, B., GEORGIEFF, N., VEUILLET, E., ADRIEN, J.L., BARTHÉLÉMY, C., COLLET. L. (2004). Increased perception of loudness in autism. **Hear Res**.198(1–2):87–92.
- KHALFA, S., et al. (2002). Psychometric normalization of a hyperacusis questionnaire. **Orl**. 64(6): p. 436-442.
- KLEIN, B.P., MERVIS, C.B. (1999). Contrasting patterns of cognitive abilities of 9-and 10-year-olds with William’s syndrome or Down syndrome. **Dev Neuropsychol.**,16(2):177–96.
- KLEIN, A.J., ARMSTRONG, B.L., GREER, M.K., BROWN F.R. (1990). Hyperacusis and otitis media in individuals with Williams syndrome, **J. Speech Hear. Disord.**, 55 (2), pp. 339-34.
- LEEKAM, S.R., NIETO, C., LIBBY, S.J., WING, L., & GOULD, J. (2007). Describing the sensory abnormalities of children and adults with autism. **Journal of Autism and Developmental Disorders**,37(5), 894–910.
- LEI, J.; JONES, L.; BROSNAN, M. (2021). Exploring an e-learning community’s response to the language and terminology use in autism from two massive open online courses on autism education and technology use. **Autism**, 25, 1349–1367.
- MARTIN, N.D., MARTIN, G.J., SNODGRASS, R.D. COHEN (1984). Idiopathic infantile hypercalcaemia a continuing enigma, **Arch Dis Child**, 59 (7) pp. 605-613.

- MARSHALL, P.J., MARSHALL, Y., BAR-HAÏM, N.A. (2004). Fox The development of P50 suppression in the auditory event-related potential **Int. J. Psychophysiol.**, 51 (2), pp. 135-141.
- MERCATÌ, O., HUGUET, G., DANCKAERT, A., ANDRÉ-LEROUX, G., MARUANI, A., BELLINZONI, M., ROLLAND, T., GOUDER, L., MATHIEU, A., BURATTI, J., et al. (2016). CNTN6 mutations are risk factors for abnormal auditory sensory perception in autism spectrum disorders. **Mol. Psychiatry**, 22, 625–633.
- MILLER, L.J., ANZALONE, M.E., LANE, S.J., CERMAK, S.A., OSTEN, E.T. (2007). Concept evolution in sensory integration: a proposed nosology for diagnosis **Am. J. Occup. Ther.**, 61 (2), pp. 135-140.
- MMWR, Morbidity and Mortality Weekly Report (2008). Prevalence of autism spectrum disorders – autism and developmental disabilities monitoring network, 14 sites, United States,61:1–18.
- MYNE, S.; KENNEDY, V., (2018). Hyperacusis in children: A clinical profile, **International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology**.
- MUNRO ,K.J., BLOUNT, J., GOLD S.L. (2009). Adaptive plasticity in brainstem of adult listeners following earplug-induced deprivation **J. Acoust. Soc. Am.**, 126 (2) pp. 568-571.
- NIGAM, A., SAMUEL P.R. (1994). Hyperacusis and Williams syndrome, *J. Laryngol. Otol.*, 108 (6), pp. 494-496.
- OZONOFF, S., YOUNG, G.S., CARTER, A., MESSINGER, D., YİRMİYA, N., ZWAİGENBAUM, L., BRYSON, S., CARVER, L.J., CONSTANTINO, J.N., DOBKİNS, K. et al (2011). Recurrence risk for autism spectrum disorders: a baby siblings research consortium study. **Pediatrics** 128:e488–e495.
- OHMURA, Y., ICHİKAWA, I., KUMAGAYA, S., KUNIYOSHİ, Y. (2018). Stapedial reflex threshold predicts individual loudness tolerance for people with autistic spectrum disorders. **Exp. Brain Res.** , 237, 91–100.

- O'NEILL , M., & JONES, R. S., (1997). Sensory-perceptual abnormalities in autism: a case for more research? *JJ Autism Dev Disord*, 27(3):283-93.
- PIENKOWSKI, M., TYLER, R.S., RONCANCIO, E.R., JUN, H.J., BROZOSKI, T., DAUMAN, N., COELHO, C.B., ANDERSSON, G., KEINER, A.J., CACACE, A.T., MARTIN, N., MOORE, B.C. (2014). Hyperacusis review and future directions: part II. Measurement, mechanisms and treatment, **Am. J. Audiol.** , 23, p. 420 – 436.
- POLYAK A, ROSENFELD JA, GIRIRAJAN S. (2015). An assessment of sex bias in neurodevelopmental disorders. **Genome Med.** 7:94.
- POTGIETER, I., FACKRELL, K., KENNEDY, V., CRUNKHORN, R., HOARE, D.J. (2020). Hyperacusis in children: A scoping review. **BMC Pediatr.**, 20, 319.
- RALLI, M., ROMANI, M., ZODDA, A., YOSHIE-RUSSO, F., ALTISSIMI, G., PATRIZIA-ORLANDO, M., . . . TURCHETTA, R., (2020). Hyperacusis in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A Preliminary Study. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, 17, 3045.
- REMINGTON, A., FAIRNIE, J. (2017). A sound advantage: Increased auditory capacity in autism. **Cognition**, 166, 459–465.
- REN, J., XU, T., XIANG, T., PU, J.-M., LIU, L., XIAO, Y., LAI, D. (2021). Prevalence of Hyperacusis in the General and Special Populations: A Scoping Review. **Front. Neurol.**, 12.
- ROBERTS, L.E., & SALVI, R., (2019). Overview: Hearing loss, tinnitus, hyperacusis, and the role of central gain. **Neuroscience**, 407, 1–7.
- ROBERTSON, A. E., & SIMMONS, D. R., (2015). The Sensory Experiences of Adults with Autism Spectrum Disorder: A Qualitative Analysis. **Perception**, 44, 569–586.
- RONALD, A, HOEKSTRA, R. (2014). Progress in understanding the causes of autism spectrum disorders and autistic traits: twin studies from 1977 to the present day. **Springer**, New York, pp 33–65.

- ROSENHALL, U., NORDİN, V., SANDSTROM, M., et al. (1999). Autism and hearing loss, **J Autism Dev Disord**, 29 (5) (1999), pp. 349-35.
- ROSENBERG, R.E., LAW, J.K., YENOKYAN, G., MCGREADY, J., KAUFMANN, W.E., LAW, P.A. (2009) Characteristics and concordance of autism spectrum disorders among 277 twin pairs. **Arch Pediatr Adolesc Med** 163:907–914.
- ROSENHALL, U., NORDİN, V., SANDSTRÖM, M., AHLSEN, G., GİLLBERG, C. (1999). Autism and hearing loss, **J. Autism Dev. Disord.**, 29 (October (5)), pp. 349-357.
- ROSİNG, S.N., KAPANDAİS, A., SCHMİDT, J.H., BAGULEY, D.M. (2016). Demographic data, referral patterns and interventions used for children and adolescents with tinnitus and hyperacusis in Denmark, **Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.**, 89.
- SANCHEZ, T.G., & PEREİRA, I.M., (2019). Management of hyperacusis in children-two case reports. **Braz J Otorhinolaryngol**, 85(1):125–8.
- SASSON, A., GAL, E., FLUSS, R., KATZ-ZETLER, N., & CERMAK, S. A. (2019). Update of a meta-analysis of sensory symptoms in ASD: A new decade of research. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, 49(12), 4974– 4996.
- SCHAEVİTZ, L.R., BERGER-SWEENEY, J.E. (2012) Gene-environment interactions and epigenetic pathways in autism: the importance of one-carbon metabolism. **ILAR J** 53(3–4):322–340.
- SCHECKLEMAN, M., LANDGREBE, M., LANGGUTH, B., TRI DATABASE STUDY GROUP (2015) Phenotypic characteristics of hyperacusis in tinnitus. **PLoS ONE** 9(1):e86944.
- SEDLEY, W.(2019). Tinnitus: Kazanç Açıklar mı? **Nörobilim**, 407 , 213–228.
- SHELDRAKE, J., DİEHL, P.U., SCHAETTE. (2015). R., Audiometric characteristics of hyperacusis patients. **Front Neurol**. 2015;6:105.
- SHARGORODSKY, J., CURHAN G.C., FARWELL, W.R. (2010). Prevalence and characteristics of tinnitus among US adults. **Am J Med** 123(8):711–718.

- STACH, B.A. (1997). **Comprehensive dictionary of audiology**. Baltimore: Williams and Wilkins.
- STIEGLER, L. N., & DAVIS, R., (2010). Understanding Sound Sensitivity in Individuals with Autism Spectrum Disorders. **Focus on Autism and Other Developmental Disabilities**, 25(2) 67–75.
- SWEDO, S.E., BAGULEY, D.M., DENYS, D., DIXON, L.J., ERFANIAN, M., FIORETTI, A., JASTREBOFF, P.J., KUMAR, S., ROSENTHAL, M.Z., ROUW, R. et al. (2022). Consensus Definition of Misophonia: A Delphi Study. **Front. Neurosci.** 16, 841816.
- TALAY-ONGAN, A., & WOOD, K. (2000). Unusual sensory sensitivities in autism: A possible crossroads. **International Journal of Disability, Development and Education**, 47(2), 201–212.
- TYLER, R. S., PIENKOWSKI, M., RONCANCIO, E. R., JUN, H. J., BROZOSKI, T., DAUMAN, N., . . . MOORE, B. C., (2014). “A Review of Hyperacusis and Future Directions: part I. Definitions and Manifestations.” **American Journal of Audiology** 23 (4): 402–419.
- URAL, A., & KILIÇ, İ., (2006). Bilimsel Araştırma Süreci ve Spss İle Veri Analizi (s. 286). Ankara: Detay Yayıncılık.
- VERNON, J. (1987). Pathophysiology of tinnitus: a special case—hyperacusis and a proposed treatment.
- VISSERS, M. E., COHEN, M. X., & GEURTS, H. M., (2012). Brain connectivity and high functioning autism: A promising path of research that needs refined models, methodological convergence, and stronger behavioral links. **Neurosci. Biobehav. Rev.**, 36, 604–625.
- YANG, C., JUNG, J., KIM, S.H., BYUN, J.Y., PARK, M.S., YEO, S.G. (2015). Comparison of clinical characteristics in patients with bilateral and unilateral tinnitus. **Acta Oto Laryngol** 135(11):1128–1131.
- YELA-GONZÁLEZ, N., SANTAMARÍA-VÁZQUEZ, M., ORTÍZ-HUERTA, J.H. (2021). Activities of Daily Living, Playfulness and Sensory Processing in Children with Autism Spectrum Disorder: A Spanish Study. **Children**, 8, 61.

WILLIAMS Z.J., E. SUZMAN, T.G. (2021). Woynaroski, Prevalence of decreased sound tolerance (hyperacusis) in individuals with autism spectrum disorder: a meta-analysis, **Ear Hear.** (2021), pp. 1137-1150.

WILSON, U.S.; SADLER, K. M.; HANCOCK, K. E.; GUINAN, J. J., JR.; LICHTENHAN, J. T., (2017). Efferent inhibition strength is a physiological correlate of hyperacusis in children with autism spectrum disorder. **J Neurophysiol**, 118, (2), 1164-1172.

TEZLER

ALLUŞOĞLU, S., (2020). “Azalmış ses Toleransı Bozukluklarının Ayırt Edilmesinde Kullanılacak Ölçek Geliştirilmesi”. Hacettepe Üniversitesi, Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları Programı, (Doktora Tezi), Ankara.

TAVŞANCIL, E., (2005). Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi (s. 19). Ankara: Nobel Yayınları.

YILMAZTÜRK, N., (2021). Çocuklarda Hiperakuzi İçin Ölçek Geliştirilmesi. İstanbul: İstanbul Aydın Üniversitesi Odyoloji Anabilim Dalı (Yüksek Lisans Tezi).

DİĞER KAYNAKLAR

“Functional and genetic characterization of two extremely rare cases of Williams-Beuren syndrome associated with chronic granulomatous disease.” (2013). **Eur. J. Hum. Genet.**, 21 pp. 1079-1084.

“Re-evaluating the use of sound therapy for tinnitus management: Perspectives on relevant systematic reviews.” **Journal of Speech, Language and Hearing Research**, 65(6), 2327–2342.

EKLER

Ek-1: Etik Kurul Kararı

Ek-2: Ölçekler

Ek-1: Etik Kurul Kararı

| | | | | |
|--|--|------|-----------------|------------|
|  MARDİN ARTUKLU ÜNİVERSİTESİ | Evrenk Tarihçe Sayısı: 26/01/2023-82024 | T.C. | Doküman No | M5.TUT.019 |
| | MARDİN ARTUKLU ÜNİVERSİTESİ | | Yayın Tarihi | 28/11/2022 |
| | GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR TUTANAĞI | | Revizyon No | 00 |
| | | | Revizyon Tarihi | |
| | | | Sayfa No | 1 / 2 |

| Oturum Tarihi | Oturum Sayısı | Karar Sayısı |
|-----------------|---|--------------|
| 12.01.2023 | 15 | 2023/15-23 |
| Çalışma Adı: | 4-11 Yaş Arasındaki Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocuklarda Çocuklar İçin Hiperakuzi Ölçeği Sonuçlarının Yaş Gruplarına Göre Karşılaştırılması | |
| Araştırmacılar: | Ayşenur KÜÇÜK CEYHAN, Sedanur İSKENDER | |

KARAR

Başvurunuz; üniversitemiz Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Yönergesi kapsamında uygun olup olmadığı açısından değerlendirildiğinde; **çalışmanın etik açıdan uygun olduğuna, oy birliği ile karar verilmiştir.**

Dr.Öğr.Üyesi SEHER TANRIVERDİ (Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu - Raportör) 17/01/2023 16:44
Dr.Öğr.Üyesi SEMA ÇİFCİ (Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu - Etik Kurulu Üyesi) 18/01/2023 14:42
Doç.Dr. VASFİYE BAYRAM DEĞER (Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu - Etik Kurulu Üyesi) 23/01/2023 16:06
Dr.Öğr.Üyesi NESLİHAN SARI (Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu - Etik Kurulu Üyesi) 25/01/2023 16:06
Doç.Dr. CANAN GÜLBİN ESKİYECEK (Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu - Etik Kurulu Üyesi) 25/01/2023 16:06
Doç.Dr. REÇİT YILDIZ (Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu - Etik Kurulu Başkanı) 26/01/2023 16:06

| | | |
|--|---------------------------|------------------------|
| Hazırlayan (24/11/2022) | Kontrol Eden (25/11/2022) | Onaylayan (28/11/2022) |
| Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu | Kalite Koordinatörü | Rektör Yardımcısı |

Önemli: Kalite Yönetim Sistemi'ne ait güncel dokümanlar <https://www.artuklu.edu.tr/kalite> internet sayfasında bulunmaktadır. Basılan dokümanlar "Kontrolsüz Kopya" hükmindedir.

| | | | | |
|--|--|----------|-----------------|------------|
|  MARDİN ARTUKLU ÜNİVERSİTESİ | 26/01/2023-82024 | T.C. | Doküman No | M5.TUT.019 |
| | MARDİN ARTUKLU ÜNİVERSİTESİ | | Yayın Tarihi | 28/11/2022 |
| | GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR TUTANAĞI | | Revizyon No | 00 |
| | | | Revizyon Tarihi | |
| | | Sayfa No | 2 / 2 | |

| | | | |
|--|-------------|--|-------------|
| Doç.Dr.Reşit YILDIZ Etik Kurul Başkanı e-imzalıdır | | | |
| Doç.Dr.Canan Gülbin ESKİYECEK Etik Kurul Başkan Yrd. | e-imzalıdır | Dr.Öğr.Üyesi Yeşim YEŞİL Etik Kurul Üyesi | KATILMADI |
| Doç.Dr.Vasfiye BAYRAM DEĞER Etik Kurul Üyesi | e-imzalıdır | Dr.Öğr.Üyesi Neslihan SARI Etik Kurul Üyesi | e-imzalıdır |
| Dr.Öğr.Üyesi Sema ÇİFÇİ Etik Kurul Üyesi | e-imzalıdır | Dr.Öğr.Üyesi Şehar TANRIVERDİ Etik Kurul Üyesi | e-imzalıdır |

| | | |
|---|---------------------------|------------------------|
| Hazırlayan (24/11/2022) | Kontrol Eden (25/11/2022) | Onaylayan (28/11/2022) |
| Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu | Kalite Koordinatörü | Rektör Yardımcısı |

Önemli: Kalite Yönetim Sistemi ne ait güncel dokümanlar <https://www.artuklu.edu.tr/kalite> internet sayfasında bulunmaktadır. Basılan dokümanlar "Kontrolsüz Kopya" hükmündedir.

Ek-2: Ölçekler

Hiperakuzi (Sese Karşı Aşırı Duyarlı Olma) Durumu:

Bireylerin genelinde herhangi bir tepkiye neden olmayan seslerin hiperakuzi rahatsızlığı bulunan bireylerde negatif tepki göstermesi olarak tanımlanır. Dörde ayrılır.

Aşağıda hiperakuzi tiplerinin, bireylerde nasıl görüldüğünü açıklayan paragraflar vardır, lütfen dikkatlice okuyunuz.

- 1- **GÜRLÜK HİPERAKUZİSİ:** "Yüksek veya normal yükseklikteki sesler başkalarını rahatsız etmezken, bazı kişileri rahatsız eder ve kulaklarında aşırı hassasiyete neden olur."
- 2- **KORKU HİPERAKUZİSİ:** "Bazı seslerden korkarlar. Bu sesleri duyduklarında kaçmak isterler."
- 3- **AĞRI HİPERAKUZİSİ:** "Normal işiten kişilere göre çok daha düşük şiddetteki seslerde ağrı hissederler. Kulaklarının ya da başlarının içinde saplanıcı tarzda ve çok şiddetli bir ağrı oluşur."
- 4- **RAHATSIZLIK/ SIKINTI HİPERAKUZİSİ:** "Aslında sevdikleri sesleri ve müzikleri yüksek sesle dinlemekten rahatsız olmazlar. Ama birisi yemek yerken ağızını şapırdatarsa, çayını hüpürdeterek içerse vs... iğrenirler, tepki gösterebilirler. Birisi elindeki madeni parayla sesli biçimde oynarsa, tespih çekerken ses çıkarırsa veya basmalı kalemle çıt çıt ses çıkarırsa vs... çok öfkelenebilirler."

Anket Araştırmaları İçin Aydınlatılmış Onam Formu

Sayın Ebeveyn,

'Çocuklarda Hiperakuzi için Ölçek Geliştirilmesi' başlıklı bu araştırma, İstanbul Aydın Üniversitesi Odyoloji Ana Bilim Dalı tarafından yapılmaktadır. Araştırma, 4- 11 yaş grubu Otizm Spektrum bozukluğuna sahip çocuklarda hiperakuzinin (sese karşı aşırı duyarlı olma) oluşturduğu "duygusal/fiziksel his yoğunluğunu; yaşam kalitesini etkileme derecesini; hiperakuziden kaçınma davranışı sıklığını" belirleyecek ölçeklerin uygulanması amacıyla planlanmıştır. Bu çalışmanın amacı 4-11 yaş arasındaki çocuklarda geliştirilen Hiperakuzi ölçeğinin, Otizm Spektrum Bozukluğuna sahip çocuklara uygulanarak sonuçların yaş grupları arasında karşılaştırılması ve bu gruplarda yaşla birlikte azalmış ses toleransının değişimini araştırmaktır. Bu nedenle soruların tümüne içtenlikle cevap vermeniz büyük önem taşımaktadır. Araştırmaya katılmanız gönüllülük esasına dayalıdır. Bu form aracılığı ile elde edilecek bilgiler gizli kalacaktır ve sadece araştırma amacıyla kullanılacaktır. Çalışmaya katılmamayı tercih edebilirsiniz veya formu doldururken istemezseniz son verebilirsiniz. **Formun başına çocuğunuzun adının ve soyadının baş harflerini yazınız.**

Çalışmamız ebeveyn görüşme formu ve çocuk görüşme formu olarak 2 formdan oluşmaktadır. Çalışmanın ebeveyn görüşme formu 9 sorudan oluşmaktadır. Bu sorular çocuğunuzun medikal durumunu ve çocuğunuzda gözlemlediğiniz durumları, davranışları sorgulayan sorulardır. Çocuk görüşme formu 2 bölümden oluşmaktadır. Formun "A" bölümünde 40 adet ses bulunmaktadır. Çocuk bu sesleri duyduğunda hissettiği duyguları verilen seçenekler arasından seçerek işaretleyecektir. Formun "B" bölümünde çocuk için 3 ölçek bulunmaktadır. Bu ölçekler; ÇİHÖ-1 çocuğun sese karşı duygusal/fiziksel his yoğunluğunu, ÇİHÖ-2 yaşam kalitesini etkileme derecesini ve ÇİHÖ-3 rahatsız olduğu sesteki kaçınma davranışının sıklığını değerlendiren ölçeklerdir. ÇİHÖ-1, 13 maddeden; ÇİHÖ-2, 12 maddeden; ÇİHÖ-3, 8 maddeden oluşmaktadır. Toplamda çocuktan 33 maddeyi derecelendirmesi istenecektir. Çocuğun, cevaplamada zorlandığı yerlerde ebeveyn çocuğa açıklama yapabilir fakat çocuğun cevabında yönlendirme yapmaması özellikle rica olunur. Çalışma, 10- 15 dk zamanınızı alacak şekilde tasarlanmıştır. Bu çalışmada yanıtlarınız için soruların altında yer alan seçenekler arasından uygun olanı işaretleyebilir ya da birden fazla seçenek işaretleyebileceğiniz sorularda, size ve çocuğunuza uygun gelen bütün seçenekleri işaretleyebilirsiniz. Eğer sorunun yanıtları arasında "diğer" seçeneği mevcutsa ve yanıtınız var olan seçenekler arasında yer almıyorsa, bu durumda yanıtınızı diğer seçeneğindeki boşluğa yazınız. Formu yanıtladığınız için teşekkür ederiz. Çalışma ile ilgili herhangi bir sorunuz olduğunda aşağıdaki kişi ile iletişim kurabilirsiniz:

Dr. Öğr. Üyesi Ayşenur KÜÇÜK CEYHAN: 0530 041 90 68

Çalışmaya kendinizin ve çocuğunuzun katılımını kabul ediyorsanız aşağıdaki "kabul ediyorum" seçeneğini işaretleyiniz.*

- Kabul ediyorum
- Kabul etmiyorum

Hasta Bilgi Formu

Aşağıda çocuğunuzla ilgili kişisel bilgiler sorulmaktadır. Paylaştığınız bilgiler "Kişisel Verilerin Korunması Kanunu" kapsamında saklanacaktır. Eğer çocuğunuzun adını yazmak istemez ve telefon numaranızı vermek istemezseniz parantez içerisinde belirtildiği şekilde doldurabilirsiniz veya atlayabilirsiniz.

Çocuğın Adının ve Soyadının İlk Harflerini Yazar Mısınız?
(Yazmak istemezseniz "XY" gibi harfler yazabilirsiniz.):

Çocuğın Yaşı:

Çocuğın Cinsiyeti:*

- Kız
- Erkek

Çocuğın Eğitim Durumu:*

- Okula gitmiyor
- Okul öncesi eğitim
- İlkokul
- Ortaokul

Formu dolduran kişi/ yakınlık derecesi:

Telefon numarası (Zorunlu değildir.):

Mail adresiniz varsa yazınız.:

Sağlık Bilgi Formu

AŞAĞIDAKİ RAHATSIZLIKLARDAN ÇOCUĞUNUZDA BULUNAN VAR MI?

Önceden bildirilmiş işitme kaybı/ Geçirilmiş kafa travması/ Geçirilmiş kulak cerrahisi/ Son 3 ay içerisinde geçirilmiş kulak enfeksiyonu/ Yakın zaman içerisinde (7- 10 gün) şikayet edilen kulak akıntısı/ Bu zamana kadar üçten fazla, uzun süreli (3 ay ve daha uzun) geçirilmiş orta kulak iltihabı/ Down Sendromu, Turner Sendromu, Williams Sendromu ve diğer herhangi bir sendromik rahatsızlık/ Otizm Spektrum Bozukluğu/ Gelişim Geriliği/ Dikkat Eksikliği/ Hiperaktivite Bozukluğu/ Öğrenme Güçlüğü/ Okuma- Yazma Bozukluğu.*

- Var
- Yok
- Bilmiyorum

Ebeveyn Görüşme Formu

1- Çocuğunuz genellikle, diğer insanların rahatsız olmadığı şiddeteki seslerden rahatsız olur mu?*

- Evet
- Hayır

2- Çocuğunuzun günlük sıradan seslere karşı abartılı tepki verdiği düşünüyor musunuz?*

- Evet
- Hayır

3- Çocuğunuza acı verdiği, kulaklarını ağrıttığını düşündüğünüz herhangi bir ses var mı?*

- Evet
- Hayır

4- Çocuğunuzun korktuğunu düşündüğünüz herhangi bir ses var mı?*

- Evet
- Hayır

5- Çocuğunuzun huzursuz ettiğini, tiksindirdiğini ya da sinirlendirdiğini düşündüğünüz herhangi bir ses var mı?*

- Evet

- Hayır
- 6- Sizin aşırı duyarlı olduğunuz ses ya da sesler var mı?*
- Evet
 - Hayır
- 7- Ses karşısında çocuğunuzda, aşağıda verilen tepkilerden gözlemlediklerinizi işaretleyiniz.*
- Kulaklarını elleriyle kapatır
 - Sesten kaçır
 - Beğenmediğini ifade eder
 - Gözlerini kapatır
 - Herhangi bir şeyi ısırır
 - Öfkelenir
 - "Gürültülü" der
 - "Acıtıyor/ kulağımı ağrıtıyor" der
 - Ağlar
 - Sesi önlemek için ses yönüne sırtını döner
 - Kızarak bağırır veya çığlık atar
 - Dişlerini sıkır
 - "İğreniyorum/ tiksiniyorum" der
 - "Korkuyorum" der
 - Tuvaletini kaçırr
 - Hiçbirini yapmaz
 - Diğer:
- 8- Çocuğunuzun aşağıda verilen bölümlerden herhangi bir tanı/ tedavi aldığı oldu mu işaretleyiniz?
- Metabolik Hastalıklar (Şeker (diyabet), Kansızlık (anemi), Ülser, Obezite, Vitamin eksikliği, Guatr (hiper/hipotiroidi), Çinko eksikliği ve diğer.)
 - Kas İskelet Sorunları/ Boyun Problemleri (Doğuştan sakatlık, Yürüme bozuklukları ve diğer.)
 - Kalp/ Damar Hastalığı (Hipertansiyon ve diğer.)
 - Kanser
 - Alerji
 - Görme Problemleri
 - Göğüs Hastalıkları (Astım ve diğer.)
 - KBB (Kulak iltihabı, Östaki fonksiyon bozukluğu ve diğer.)
 - Nöroloji ve Çocuk Psikiyatrisi/ Psikoloğu Rahatsızlıkları (Epilepsi (sara), Migren, Migren dışında baş ağrısı, Menenjit, Multiple Skleroz, Baş dönmesi/ dengesizlik, Kekemelik, Depresyon, Anksiyete/ Bunaltı hastalığı, Uyku sorunları, Panik atak, Obsesif kompülsif bozukluk (takıntılar), Duygu durum bozukluğu (manik depresif/ bipolar), Konuşma bozuklukları, Yeme bozukluğu (anoreksia, bulimi), Fobiler, Sinirlenince ısırma/ tükürme/ saldırma/ kaşınma/ tırmak geçirme alışkanlıklarından herhangi biri, Parmak emme, Kaygı bozuklukları, Sinirsel bayılma, Tırmak yeme/ ısırma, İçme kapanıklılık, Aşırı hareketlilik, Gece korkuları, Aşırı çekingenlik, Unutkanlık/ Dağınıklık (ödev unutmama, çantayı eksik toplama...), Alta kaçırma (4 yaş sonrası gaita kaçırma, 5 yaş sonrası idrar kaçırma) ve diğer.)
 - Diğer Hastalıklar (Akne (sivilce), Sedef hastalığı (kaşıntılı/ kepekli yara), Aft (ağızda tekrarlayan yara), Saç dökülmesi, Toksik ilaç kullanımı (aspirin/ NSAİ/ aminoglikozid/ ağır metal), Büyük ameliyat (majör cerrahi) ve diğer.)
 - Diğer:
- 9- Çocuğunuz uzun süre ilaç kullandı mı? Hala kullanmakta olduğu ilaç var mı?*
- Evet
 - Hayır

"Ebeveyn görüşme formunu" yanıtladığınız için teşekkür ederiz. Sonraki sayfada "Çocuk görüşme formu" bulunmaktadır. Devam ediniz. "Çocuk görüşme formu" nu doldururken çocuğunuzun vereceği cevaplarda yönlendirme yapmayınız. Gerekli yerlerde çocuğunuza sesleri ve soruları sadece açıklayınız.

Çocuk Görüşme Formu

ÇOCUKLARDA "HİPERAKUZİ (SESE KARŞI AŞIRI DUYARLI OLMA)" DURUMU DEĞERLENDİRME FORMU

FORMUN "A" BÖLÜMÜ

Aşağıda senin için hazırlanmış bazı sorular yer alıyor. Bu sorulara vereceğin cevaplar bizim için çok önemli olduğundan lütfen hissettiklerini işaretle. Geçtiğimiz son “1 ayı” düşünerek bu bölümü cevaplayabilirsin. Cevapladığın için teşekkür ederiz.

NOT: Çocuğun anlamakta zorlandığı seslerde ebeveyn seslere örnekler verebilir fakat çocuğun cevabında yönlendirme yapmamalıdır. Teşekkürler.

Aşağıda senin için hazırlanmış bazı sesler bulunuyor. Bu sesleri duyduğunda hissettiğin duyguyu kutucuklarda belirtilen uygun ifadeyi işaretleyerek belirtebilirsin. Her ses için bir duygu ifadesi işaretleyebilirsin. Bazı seslerde birden fazla duygu hissediyor olabilirsin; o zaman, sesin sana en çok hangi duyguyu hissettirdiğini işaretlemlisin. Vereceğin cevaplar bizim için çok önemli olduğundan lütfen direkt hissettiklerini işaretle. (Sütunlardaki tüm seçenekleri görmek için, en alttaki çubuk simgesi yardımıyla, ekranı kaydırın.)

| | Yüksek sesi/ gürültülü hissediyorum | Sesten korkuyorum/ kaçmak istiyorum | Kulağımı/ kafamı, ağrıyorum/ acıyı hissediyorum | Sese sineleniyorum/ öfkeleniyorum | Midemni bulandıyorum/ tıksınıyorum | Rahatsızlık/sıkıntı hissediyorum | Hiçbir şey hissediyorum |
|--|--|--|---|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1. Okul zili | | | | | | | |
| 2. Televizyon veya radyo sesi | | | | | | | |
| 3. Pili oyuncakların çıkardıkları sesler | | | | | | | |
| 4. Trafik gürültüsü (Araba/ kamyon/ tır/ motosiklet sesi/ korna sesi) | | | | | | | |
| 5. Cadde gürültüsü (Taş sesleri/ mağaza sesleri/ insan sesleri) | | | | | | | |
| 6. Sınıf gürültüsü | | | | | | | |
| 7. Çığlık | | | | | | | |
| 8. Telefon bildirim, telefon çalma sesi | | | | | | | |
| 9. İşik veya düdük sesi | | | | | | | |
| 10. Uçak gürültüsü | | | | | | | |
| 11. Siren sesleri (Ambulans/ itfaiye/ polis...) | | | | | | | |
| 12. Saat veya telefon alarm sesi | | | | | | | |
| 13. Ev aletlerinin çalışırken çıkardıkları sesler (Çamaşır makinesi/ bulaşık makinesi/ buzdolabı/ klima/ bilgisayar/ elektrikli süpürge/ mutfak aletleri...) | | | | | | | |
| 14. Tuvalet sifonu sesi | | | | | | | |
| 15. Havai fişek sesi | | | | | | | |
| 16. Beklenmedik alkış sesi | | | | | | | |
| 17. Tren sesi | | | | | | | |
| 18. Gök gürültüsü | | | | | | | |
| 19. Havlama sesi | | | | | | | |
| 20. Müzik aletlerinin sesi (Gitar/ piyano/ keman/ bateri...) | | | | | | | |
| 21. Uğultu sesi (Rüzgar sesi...) | | | | | | | |
| 22. Tabaka sürten çatal- bıçak- kaşık sesi | | | | | | | |
| 23. Vızlı sesi (Sinek vızlıtı, an vızlıtı...) | | | | | | | |
| 24. Horlama/öksürme/hapşırma/hıçkırık sesleri | | | | | | | |
| 25. Bir şey yerken, çiğnerken ve içerken çıkan sesler (Ağız şapırdatma/ sakız çiğneme/ içeceğin sesi içilmesi/ dondurma yeme sesi...) | | | | | | | |
| 26. Ritmik sesler (Saatin tik tak sesi/ basmalı kalem çıt çıt sesi...) | | | | | | | |
| 27. Çeşmeden akan, damlayan su sesi/ kaynayan suyun fokurdama sesi/ yağın yağmur sesi | | | | | | | |
| 28. Şıngırtı sesi (Bozuk para sesi/ anahtar sesi...) | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 29. Hışırtı sesi (Poşet hışırtısı/ buruşturulan peçete ve kağıt hışırtısı...) | | | | | | | | |
| 30. Tıkırtı sesi (Bilgisayar klavye tıkırtısı/ topuklu ayakkabı tıkırtısı...) | | | | | | | | |
| 31. Yanıp sönen floresan lamba sesi | | | | | | | | |
| 32. Gıcırtı sesi (Kapı gıcırtısı/ ayakkabı gıcırtısı...) | | | | | | | | |
| 33. Saç tarama/ keselenme/ diş fırçalama/ kaşma sesi | | | | | | | | |
| 34. Burun çekme, silme sesi | | | | | | | | |
| 35. Sesli nefes alıp verme sesi | | | | | | | | |
| 36. Bebek ağlama sesi | | | | | | | | |
| 37. Konuşma sesleri (Fısıltıyla konuşulması/ konuşurken birinin "ııı" demesi...) | | | | | | | | |
| 38. Çizim yapma sesi (Kağıdı kalemle çizme/ resim fırçasının sesi...) | | | | | | | | |
| 39. Dış ortamdaki gelen sesler (Komşudan ya da dışarıdan gelen konuşma sesi/ başka birinin dinlediği müzik sesi...) | | | | | | | | |
| 40. Gülme sesi | | | | | | | | |

FORMUN "B" BÖLÜMÜ

Aşağıda senin için hazırlanmış maddeler bulunuyor. Bu maddelere senin için eğlenceli görseller ekledik. Sesten ne kadar rahatsız olduğunu değerlendirmemiz için soruları olduğu gibi cevaplamana çok önemli. Geçtiğimiz son "1 ayı" düşünerek bu bölümü cevaplayabilirsin. Cevapladığın için teşekkür ederiz.

NOT: Çocuğun anlamakta zorlandığı maddelerde ebeveyn açıklama yapabilir fakat çocuğun cevabında yönlendirme yapmamalıdır. Teşekkürler.

1- "A" bölümündeki seni rahatsız eden seslerden birini duyduğunda aşağıda verilen durumların hangilerinin ne şiddette olduğunu işaretler misin? *

| |  Hiç yok |  Biraz var, |  Çok var, |  Çok fazla var |
|-------------------|---|--|--|---|
| Kulakta ağrı | | | | |
| Korku | | | | |
| Tiksinme | | | | |
| Öfke/ sinir | | | | |
| Bunalma/ sıkılma | | | | |
| Dikkat dağınılığı | | | | |
| Ağlamak istemek | | | | |
| Kaçmak istemek | | | | |
| Bulanık görme | | | | |
| Heyecanlanma | | | | |
| Terleme | | | | |
| Nefes alamama | | | | |
| Susama | | | | |

2- "A" bölümündeki seni rahatsız eden seslerden birini duyduğunda aşağıda verilen durumlardan ne kadar etkilenirsin işaretler misin?*

| |  Hiç etkilemiyor |  Bazen etkiliyor, |  Genellikle etkiliyor, |  Her zaman etkiliyor |
|----------------------|---|--|--|---|
| Okulda ders dinlemek | | | | |
| Uykuya geçiş | | | | |
| Uykuya devam etmek | | | | |
| Kitap okumak | | | | |
| Yemek yemek | | | | |
| Spor yapmak | | | | |
| Pazara gitmek | | | | |
| Sinemaya gitmek | | | | |
| Yolculuk yapmak | | | | |
| Dışarda oyun oynamak | | | | |
| Ders çalışmak | | | | |
| Alışverişe gitmek | | | | |

1- Yukarıdaki seni rahatsız eden seslerden birini duyduğunda rahatsızlığını azaltmak için aşağıdaki davranışlardan hangilerini ne kadar sık yapıyorsun işaretler misin?

| |  Hiç yapmam |  Bazen yaparım |  Genellikle yaparım, |  Her zaman yaparım |
|---------------------------------|---|--|---|--|
| Sesin olduğu yere gitmem | | | | |
| Sesin olduğu ortamı terk ederim | | | | |
| Ses çıkaran kişiyi uyarırım | | | | |
| Ses kaynağını sustururum | | | | |
| Sesi bastırarak ses çıkarırım | | | | |
| Müzik dinlerim | | | | |
| Dikkatimi sestem uzaklaştırırım | | | | |
| Bir şeyler yerim veya içerim | | | | |

FORMUN "C" BÖLÜMÜ

Aşağıda senin için hazırlanmış sorular bulunuyor. Sorulara senin için eğlenceli görseller ekledik. Sese karşı aşırı duyarlı olma durumunu detaylıca değerlendirmemiz için soruları olduğu gibi cevaplamana çok önemli. Seslere aşırı duyarlı olduğunu düşünmüyorsan bu bölümü cevaplandırmayabilirsin. Geçtiğimiz son "1 ayı" düşünerek bu bölümü cevaplayabilirsin. Cevapladığın için teşekkür ederiz.

NOT: Çocuğun anlamakta zorlandığı sorularda ebeveyn açıklama yapabilir fakat çocuğun cevabında yönlendirme yapmamalıdır. Teşekkürler.

1-GÜRLÜK HİPERAKUZİSİ: "Yüksek veya normal yükseklikteki sesler başkalarını rahatsız etmezken, beni rahatsız ediyor ve kulaklarımda aşırı hassasiyete neden oluyor."



Evet



Hayır

2-KORKU HİPERAKUZİSİ: "Bazı seslerden korkuyorum. Bu sesleri duyduğumda kaçmak istiyorum"



Evet



Hayır

3-AĞRI HİPERAKUZİSİ: "Normal işiten kişilere göre çok daha düşük şiddetteki seslerde ağrı hissediyorum. Kulağımın ya da başımın içinde saplanıcı tarzda ve çok şiddetli bir ağrı oluşuyor."



Evet



Hayır

4-RAHATSIZLIK/ SIKINTI HİPERAKUZİSİ: "Aslında sevdiğim sesleri ve müzikleri yüksek sesle dinlemekten rahatsız olmuyorum. Ama birisi yemek yerken ağzını şapırdatarsa, çayını hüpürdeterek içerse vs... öğreniyorum. Birisi elindeki madeni parayla sesli biçimde oynarsa, tespah çekerken ses çıkarırsa veya basmalı kalemle çıt çıt ses çıkarırsa vs... çok öfkeleniyorum."



Evet



Hayır

Yukarıdaki dört sorudan "Evet" seçeneğini işaretlediğin oldu mu?*

Oldu

Olmadı

5- Sese karşı aşırı duyarlı olmaya ne zaman başladın?*

- Hep böyleydi
- Son zamanlarda başladı
- Birkaç ay önce başladı
- Birkaç yıl önce başladı
- Diğer:

6- Sese karşı aşırı duyarlı olmaya nasıl başladın?*

Sese karşı nasıl aşırı duyarlı olmaya başladığımı bilmiyorum.

Sese karşı aşırı duyarlı olmaya ben hastalandıktan sonra/ üzüldükten sonra/ birden yüksek bir ses duyduktan sonra başladım.

7- Aşağıdaki cümlelerden seni anlatan seçeneği işaretler misin?*



Dışarıda ses yokken kulaklarımdan veya kafamın içinde bir ses duyuyorum



Dışarıda ses yokken herhangi bir ses duymuyorum.

8- Sesler hangi kulağımı daha çok rahatsız ediyor?*



Sağ kulağımı daha çok rahatsız ediyor.



Sol kulağımı daha çok rahatsız ediyor.



Her iki kulağımı eşit şiddette rahatsız ediyor.

9- Sese karşı aşırı duyarlılığımı arttıran durumlar...*

Var

Yok

10- Sese karşı aşırı duyarlılığımın gün içerisinde daha şiddetli olduğu zamanlar...*

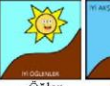
Var

Yok

10.a. Sese karşı aşırı duyarlılığımın daha şiddetli olduğu zamanı/ zamanları işaretler misin? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)



Sabah yeni uyanıldığım zaman



Öğlen vakti



Akşam güneş batarken



Gece uyumadan önce

11- Sese karşı aşırı duyarlı olmamı azaltan bir şey...*

Var (rahatlatıcı ses dinlemek, yürüyüş yapmak, kitap okumak gibi)

Yok

12- Devamlı yüksek sese maruz kaldığım bir yer...*

Var

Yok

13- Kulak koruyucu (pamukla tıkamak, kulak tıkaçı kullanmak, kulaklık takmak...)*

Kullanmam

Bazen kullanırım

Her zaman kullanırım

13.a. Hangi durumda kullandığımı anlatan kutuları işaretler misin? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)



Kulaklarım ağrıdığımda



Tiksindiğim ses duyduğumda



Şikayetimin artınca



Yüksek ses duyduğumda



Korktuğum ses duyduğumda



Sinirlendiğim ses duyduğumda

14- Beni rahatsız eden sesler, bu sesleri çıkaran KİŞİLERE (aileden biri, arkadaşım, tanımadığım kişiler...)/ YERE (kafe, ev, mağaza...)/ KAYNAĞA (televizyon, radyo, telefon, bilgisayar...) göre...

Değişir

Değişmez

15- Aşağıdaki cümlelerden seni anlatan seçeneği işaretler misin?*



Bence, sese karşı aşırı duyarlı olmam normal.



Bence sese karşı aşırı duyarlı olmam bir problem.
Çünkü çevremdeki kişiler böyle değil.

SORULARI CEVAPLADIĞIN İÇİN
TEŞEKKÜR EDERİZ.



ÖZGEÇMİŞ

Ad Soyad: Sedanur İskender

ÖĞRENİM DURUMU

İstanbul Aydın Üniversitesi/ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Mezuniyet tarihi: 2023

İstanbul Aydın Üniversitesi / Sağlık Bilimleri Fakültesi Mezuniyet tarihi: 2019

MESLEKİ DENEYİMLER

03.07.2017-14.07.2017 Bir Nefes Hastanesi-Stajyer Odyolog

18.10.2017-29.12.2017 Esenyurt Necmi Kadioğlu Devlet Hastanesi Stajyer Odyolog

23.07.2018-10.09.2018 Ankara Atatürk EAH-Stajyer Odyolog

19.10.2018-29.12.2018 Cengiz Dede ÖERM-Stajyer Odyolog

14.02.2019-11.05.2019 Özel Beykent Kumsal ÖERM Merkezi-Stajyer Odyolog

01.08.2020-30.10.2020 Düzce Gökkuşaağı ÖERM-Odyolog

01.03.2021-30.06.2021 Petek ÖERM-Odyolog

01.10.2021-Devam Ediyor- Odyosem İşitme Cihazları Satış ve Uygulama Merkezi

KLİNİK ARAŞTIRMALARLA İLGİLİ GENEL BİLGİLER

İstanbul Aydın Üniversitesi, “I. İstanbul Disiplinler arası Sağlık Bilimleri Öğr. Araştırmaları Kongresi”, 2016.

Educon, İstanbul Teknik Üniversitesi, “Sağlıkta Kariyer”, 2016.

İstanbul Küçükçekmece Halk Eğitim Merkezi, “İşaret Dili Eğitimi”, 2017.

- İstanbul Aydın Üniversitesi, “I. Odyoloji Öğrenci Sempozyumu”, 2017.
- İstanbul Aydın Üniversitesi, “İstanbul Vertigo Forum”, 2018.
- İAÜ Odyoloji ve Sağlıklı İletişim Kulübü, “Odyologlarla İşitme Cihazı Satış ve Uygulama Merkezi”, 2017.
- Türkiye Odyologlar ve Konuşma Bozuklukları Uzmanları Derneği(OKSUD), “9. Ulusal Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları Kongresi”, 2018.
- İstanbul Aydın Üniversitesi, “Bebekten Yaşlıya 2. İşitme Cihazı Uygulamaları”, 2018.
- İstanbul Aydın Üniversitesi, “Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezlerinde Olmazsa Olmaz: Aile Eğitimi”, 2019.
- İstanbul Aydın Üniversitesi, “Yüksek Onur Belgesi”, 2018-2019.