

ARAŞTIRMA MAKALESİ

Adölesan Ayaktan Hastalarda Mizofoni Belirtileri ile DEHB, OKB ve Otizm İlgili Örüntüler Arasındaki Cinsiyet-Spesifik Korelasyonlar

Sex-Specific Correlations Between Misophonia Symptoms and ADHD, OCD, and Autism-Related Traits in Adolescent Outpatients

Oğuzhan HERDİ^{1*,**}, Fatma YILDIRIM^{3*,4**}¹Antalya Bilim Üniversitesi Psikoloji Bölümü, Antalya; ²Özel Terapi Tıp Merkezi, Antalya Türkiye³Antalya Şehir Hastanesi Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı, Antalya; ⁴Özel Terapi Tıp Merkezi, Antalya Türkiye

*Güncel kurum, **Çalışmanın yürütüldüğü dönemdeki kurum

ÖZ

Amaç: Tanı sistemleri tarafından henüz sınıflandırılmamış olan mizofoni, bazı seslere karşı güçlü duygusal, fizyolojik, ve davranışsal tepkilerin ortaya çıkması ile karakterize bir tablodur. Bu çalışmada, psikotik bir psikiyatrik bozukluğu olmayan ve ayaktan poliklinik başvurusu yapan ergen hastalarda, mizofoni belirtileri ile dikkat eksikliği/hiperaktivite, obsesif-kompulsif ve otizm ilişkili örüntüler arasındaki korelasyonların incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Bu çalışma, 12–18 yaş arasında olan, Türkiye’de olan özel bir psikiyatri merkezine Ocak-Temmuz 2023 tarihleri arasında başvuran ergenlerle yürütülmüştür. Katılımcıların ebeveynlerine Otizm Spektrum Anketi-Ergen (OSA-Ergen) ve Conner’in Dikkat Eksikliği/Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) Ebeveyn Değerlendirme Ölçeği-48 (CEDÖ-48) sunulmuş olup katılımcılara Mizofoni Belirtiler Listesi (MBL) ve Maudsley Obsesif Kompulsif Soru Listesi (MOKSL) sunulmuştur. Parametrik

olmayan istatistiksel analizler kullanılmış olup toplamda 348 katılımcı ile analizler yürütülmüştür.

Bulgular: Kızlar MBL’den daha yüksek puan almıştır. OSA-Ergen ve MBL arasında ters korelasyon, MBL-MOKSL ve MBL-CEDÖ-48 arasında pozitif korelasyon saptanmıştır. Cinsiyete özgü analizlerde OSA-Ergen ve MBL erkeklerde negatif koreleyken, MBL ve MOKSL pozitif koreledir. Kızlarda ise MBL, CEDÖ-48 ve MOKSL pozitif korelasyon göstermiştir. Regresyon analizinde OSA-Ergen, MOKSL ve CEDÖ-48, MBL düzeyini anlamlı olarak öngörmüştür.

Sonuç: Çalışmamız cinsiyetin öneminin altını çizerek, ergen ayaktan hasta popülasyonunda DEHB, otizm örüntüleri, obsesif-kompulsif örüntüler ve mizofoni belirtileri arasındaki ilişkiyi ortaya koymuştur.

Anahtar Sözcükler: DEHB, ergen, mizofoni, obsesif-kompulsif, otistik örüntüler

ABSTRACT

Introduction: Misophonia, not yet classified within diagnostic manuals, triggers strong emotional, physiological, and behavioural reactions to specific sounds. This study examines its correlations with attention deficient/hyperactivity disorder (ADHD) traits, obsessive-compulsive traits, and autism-related traits in adolescent outpatients with non-psychotic disorders. We hypothesize a positive association between misophonic symptoms and these psychological traits.

Methods: This study was conducted at a Turkish psychiatric centre from January to July 2023 in adolescents aged 12–18. Parents completed the Autism Spectrum Quotient-Adolescent (AQ-Adolescent), and Conner’s ADHD Parent Rating Scale-48 (CPRS-48), while the adolescent filled out the Misophonic Symptom Checklist (MCL) and Maudsley Obsessive-Compulsive Inventory (MOCI). Using non-parametric statistical tests, the research found associations between the scales, with a total sample size of 348.

Results: Females had higher scores on MCL. There is a negative correlation between AQ-Adolescent and MCL, positive correlations between MCL-MOCI and MCL-CPRS-48. In gender specific correlation analysis while AQ-Adolescent and MCL were negatively correlated, MCL and MOCI were positively correlated in males. MCL, CPRS-48 and MOCI were positively correlated in females. In regression AQ-Adolescent, MOCI and CPRS-48 significantly predicted the levels of MCL.

Conclusions: Our study unveils a link between ADHD, obsessive-compulsive symptoms, autistic traits, and misophonic symptoms in adolescent psychiatric outpatients, highlighting sex differences.

Keywords: ADHD, adolescent, autistic traits, misophonia, obsessive-compulsive

Cite this article as: Herdi O, Yıldırım F. Adölesan Ayaktan Hastalarda Mizofoni Belirtileri ile DEHB, OKB ve Otizm İlgili Örüntüler Arasındaki Cinsiyet-Spesifik Korelasyonlar. Arch Neuropsychiatry 2024; 61:248–254.

GİRİŞ

Mizofoni, Uluslararası Hastalık Sınıflandırması (ICD) ve Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı (DSM) kapsamında resmi olarak kesin bir tanı olarak kabul edilmemekle birlikte, belirli işitsel uyarılara karşı belirgin olumsuz duygusal (öfke, iğrenme, sıkıntı),

fizyolojik (kalp atışında artış, piloereksiyon), agresif (bağırma, çılgık atma veya mizofonik sesin kaynağına zarar verme) veya aversif (tetikleyicinin kaynağından uzaklaşma veya tetikleyicinin ortaya çıkabileceği bir yerde bulunmama) gibi davranışsal tepkilerle karakterize bir klinik tablodur

Öne Çıkan Noktalar

- Mizofoni DEHB ile pozitif koreledir.
- Misofoni obsesif-kompulsif örüntüler ile pozitif koreledir.
- Mizofoni otistik örüntüler ile ters koreledir.
- Cinsiyet bu ilişkiler üzerinde etkiye sahiptir.

(1,2). Ağırlıklı olarak, bu tetikleyici sesler diğer bireyler tarafından üretilir ve dudak şapırdatma, çiğneme, öksürme ve soluk alıp verme gibi eylemleri kapsar. Daha da dikkat çekici olanı, dudakların hareketi gibi bu seslerle ilişkili bazı görsel uyarılar da mizofonik tepkilere neden olabilmektedir. Sakız çiğneme veya hüpürdetme gibi bazı seslere karşı hafif düzeyde tiksime genel popülasyonda yaygın olsa da, mizofoni sadece rahatsızlığın ötesine geçmektedir. Mizofoni, ev içi, akademik ve profesyonel ortamlarda önemli sosyal bozukluklara neden olabilmektedir. Ayrıca, bu durum kişiler arası ilişkilerde de zorluklara yol açabilmektedir (3-5). Klinik açıdan bakıldığında, nöropsikiyatri uzmanları mizofoninin nöropsikiyatrik bir bozukluk olarak kategorize edilebileceğini öne sürmüşlerdir. Buna karşın, odyoloji uzmanları hiperakuzi ve fonofobi ile birlikte azalmış ses toleransı sendromu şemsiyesi altına dâhil edilmesini önermişlerdir (1,6).

Mizofoni prevalansı tam olarak ortaya konulamamıştır, ancak birçok çalışmadan elde edilen sonuçlara göre bu oran %6 ile %50 arasında değişmektedir (7-11). Bu yaygınlık oranlarında gözlemlenen geniş değişkenlik, çalışma örneklemelerindeki farklılıklara ve mizofoninin değerlendirilmesinde farklı ölçeklerin veya tanı kriterlerinin kullanılmasına bağlanabilmektedir. Ön araştırmalar, mizofoninin tipik başlangıcının 12 ila 13 yaşları arasında olduğunu ortaya koymakta (12) ve potansiyel kalıtsal faktörler önermektedir (13).

Odyoloji ve nöropsikiyatri disiplinleri arasında süregelen tartışmalar rağmen, giderek artan kanıtlar psikolojik özellikler veya belirtiler ile mizofoni arasındaki potansiyel ilişkileri vurgulamaktadır. Obsesif-kompulsif bozukluk, agorafobi, tik bozuklukları, duygudurum bozuklukları, panik bozukluk, dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu, hipokondriyazis, beden dismorfik bozukluk, yeme bozuklukları, trikotillomani, deri yolma ve otizm spektrum bozukluklarının mizofonik semptomlarla anlamlı ilişkileri olduğu bildirilmiştir (1,14-21). Çolak ve ekibi (22) tarafından yapılan bir çalışmada, psikotik olmayan psikiyatrik bozukluğu olan hastalarda saldırganlık, sürekli kaygı, obsesyon, nevrozizm, somatik duyum amplifikasyonu ve mizofonik semptomların şiddeti arasında pozitif bir korelasyon tanımlanmıştır. Rinaldi ve ark.'ları, mizofonisi olan ergenlerin, mizofonik olmayan yaşlılarıyla karşılaştırıldığında yüksek düzeyde obsesif-kompulsif özellikler sergilediğini bulmuştur. Ayrıca, mizofonisi olan bireyler, bu durumdan mustarip olmayanlara kıyasla daha yüksek depresyon ve anksiyete düzeyleri bildirme eğilimindedir.

Bu çalışmada, üç spesifik psikolojik özelliğe odaklandık: DEHB özellikleri, obsesif-kompulsif özellikler ve otizm spektrumu özellikleri. Seçimimiz üç temel hususa dayandırılmıştır: a) mizofoni ile potansiyel ilişkilere işaret eden mevcut literatür, b) ayakta tedavi gören ergen hastalar arasında daha yüksek yaygınlık gösteren psikiyatrik durumlar ve c) mizofoni ile ilişkileri yeterince aydınlatılmamış psikolojik özellikler.

Obsesif-kompulsif bozukluğun (OKB), öncelikle tetikleyicilerle tekrarlayan meşguliyet (obsesyonlara benzer) ve müteakip kaçınma davranışları (kompulsiyonlara benzer) gibi semptomatolojik örtüşmeler nedeniyle mizofoni ile potansiyel bir ilişkiye sahip olduğu varsayılmıştır (23,24). Mizofoni ve OKB semptomatolojisinde belirgin farklılıklar olsa da, bu iki

durum arasında altta yatan ilişki akla yatkındır. Çok sayıda çalışma hem yetişkin hem de pediatrik popülasyonlarda OKB ve mizofoninin birlikte görüldüğünü tespit etmiştir (21,23,25). Ayrıca, misofoni ile OKB'nin özellikle çocuk vakalarda yaygın olarak görülen bir sendrom olan Tourette Sendromu arasında bir komorbidite olduğunu gösteren bir çalışma da bulunmaktadır (26).

Dikkat eksikliği/hiperaktivite bozukluğu ve duyuşal hassasiyetler arasındaki bağlantı oldukça sağlam temellere dayanmaktadır (27,28) ve mizofoni çeşitli araştırmacılar tarafından sıklıkla duyuşal hassasiyetin bir biçimi olarak varsayılmaktadır (29,30). Yapılan bir çalışmada, mizofonisi olan yetişkin katılımcıların yaklaşık %5'inin aynı zamanda DEHB'ye sahip olduğu bulunmuştur (31). Buna karşılık, başka bir araştırma mizofonik yetişkinlerin tıbbi kayıtlarını retrospektif olarak incelemiş ve bunları mizofonisi olmayan bireylerin kayıtlarıyla karşılaştırmıştır. Bu araştırmada, depresyon ve anksiyete bozuklukları oranları çocuklukta yükselirken, DEHB prevalansının mizofonisi olan yetişkinler arasında önemli ölçüde artmadığı görülmüştür (32). Bu tartışmalı veriler, DEHB ve mizofoni arasındaki ilişkilerin araştırılması gerektiğine işaret etmektedir. Dahası, DEHB semptomlarının alt kümeleri -hiperaktivite, dikkat eksikliği ve dürtüsellik- ile mizofoni arasındaki ilişkiye güncel literatürde rastlanmamaktadır.

Otizm spektrum bozukluğu (OSB) da sıklıkla duyuşal hassasiyetlerle ilişkilendirilmektedir. DSM-V, işitsel uyarılara karşı aşırı duyarlılığı otizmin bir özelliği olarak nitelendirmektedir (33). Bununla birlikte, otizmle bağlantılı işitsel hassasiyetler ağırlıklı olarak mizofoninin karakteristiği olmayan yüksek, tiz veya beklenmedik seslerle ilgilidir (1,34). Birkaç vaka raporu ve çalışma otizm ve mizofoni arasındaki ilişkiyi aydınlatmayı amaçlasa da, bulgular çelişkili görünmektedir (21,35). Jager ve ark. otizm ve mizofoni arasında anlamlı bir ilişki bulamazken (31), Claiborn ve ark. mizofonisi olan bireyler arasında otizm prevalansında sınırlı bir artış gözlemlemiştir (36). Daha da önemlisi, nörobiyolojik açıdan bakıldığında, her iki durumda da insular korteks ve belirginlik ağının yer alması, potansiyel bir ara bağlantıya işaret etmektedir (37,38).

Bu çalışmada, mizofoninin psikolojik altyapısını oluşturan belirsizlikler ve kapsamlı bir incelemeye duyulan acil ihtiyaç göz önüne alındığında, amacımız mizofonik semptom düzeyleri ile bazı sürekli psikolojik özellikler arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. Bu amaçla, psikotik olmayan psikiyatrik bozukluklarla başvuran ergen hastalar arasında dikkat eksikliği ve hiperaktivite belirtileri, obsesif-kompulsif özellikler ve otizmle ilgili özellikleri değerlendirdik. Hipotezimiz, mizofonik semptom düzeyleri ile DEHB semptomları, obsesif-kompulsif semptomlar ve otizm spektrum özellikleri arasında pozitif bir korelasyon olduğudur.

YÖNTEM

Katılımcılar

Bu çalışma Ocak-Temmuz 2023 tarihleri arasında Türkiye'nin Antalya ilindeki Özel Terapi Tıp Merkezi'nde yürütülmüştür. Önceden hesaplanan örneklem büyüklüğüne göre belirlenen dâhil edilme kriterlerini karşılayan yeterli sayıda ayakta tedavi gören hastanın çalışmaya dâhil edilmesi amaçlanmıştır. Uygun katılımcılar 12 ila 18 yaş arasındaki hastalardan seçilmiştir. Dışlama kriterleri psikotik bozukluk, bipolar bozukluk, entelektüel yetersizlik, otizm spektrum bozukluğu ve alkol veya uyuşturucuyla ilişkili bozukluk tanıları içerir. Ayrıca, ebeveynlerin (anne, baba veya yasal vasi) bu çalışmada kullanılan ölçeklerden ikisini doldurması gerekliliği nedeniyle, okuma yazma bilmeyen ebeveynleri olan hastalar da çalışmaya dâhil edilmemiştir. Toplam örneklem büyüklüğü G-Power programı ile hesaplanmıştır (H1 rho²=0,05, alfa hata prob=0,05, üç yordayıcı ile güç=0,95). Hesaplanan örneklem büyüklüğü 335'tir. Hem hastalardan hem de velilerinden bilgilendirilmiş onam alınmıştır. Etik kurul onayı Antalya Bilim Üniversitesi

Tablo 1. Sosyodemografik ve klinik değişkenler

	%(s)	Ortalama ± SS
Cinsiyet		
Kadın	56(195)	
Erkek	44(153)	
Yaş		14,34±1,56
Psikiyatrik Tanı		
Anksiyete bozuklukları	21,9(76)	
Aralıklı patlayıcı bozukluk	1,5(5)	
Uyum bozukluğu	0,9(3)	
DEHB	22,7(79)	
Depresyon	21,5(75)	
Konversiyon	0,7(2)	
OKB ve ilişkili bozukluklar	8,6(30)	
Okul reddi	1,7(6)	
Tik bozukluğu	1,7(6)	
TSSB	0,7(2)	
Yas tepkisi	0,9(3)	
YDDB	1,1(4)	
Danışmanlık	16,4(57)	
Annenin eğitim durumu		
Okur-yazar değil	2,6(9)	
İlköğretim	25,9(90)	
Lise	36,2(126)	
Üniversite ve üzeri	35,3(123)	
Annein yaşı		43,23±5,17
Annenin mesleki durumu		
Çalışmıyor	42,7(141)	
Serbest meslek	30(99)	
Kurumsal	27,3(90)	
Babanın eğitim durumu		
Okur-yazar değil	2,6(9)	
İlköğretim	24,6(84)	
Lise	36,8(126)	
Üniversite ve üzeri	123(36)	
Babanın yaşı		47,50±5,72
Babanın mesleki durumu		
Çalışmıyor	3,6(12)	
Serbest meslek	66,1(222)	
Kurumsal	30,4(102)	
Anne-baba arasında akrabalığın varlığı		
Evet	10(33)	
Hayır	90(297)	
Ailede ruhsal hastalık öyküsü		
Evet	24,1(78)	
Hayır	75,9(246)	
Doğum yöntemi		
Sezaryen	63,6(204)	
Normal	36,4(117)	
Doğumdan sonra hastane yatışı		
Evet	16,2(36)	
Hayır	83,8(186)	

DEHB: dikkat eksikliği/hiperaktivite bozukluğu; OKB: obsesif-kompulsif bozukluk; TSSB: travma sonrası stres bozukluğu; YDDB: yıkıcı duygudurum düzenleyememe bozukluğu.

Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu'ndan alınmıştır (Onay No: 2022/18, Onay Tarihi: 22.04.2022).

Çalışmaya toplam 348 hasta katılmış olup, örneklemin %56'sı kadındır. Katılımcıların yaş ortalaması 14,34±1,56 idi. Tablo 1'de ayrıntılı olarak sosyodemografik özellikler sunulmuştur.

Örnekleminizde ilaç kullanım dağılımı ilaç kullanmayan (%21,8, n:76), sadece trisiklik antidepressan (TCA) (%0,6, n:2), TCA+ antipsikotik (Ap) (%0,9, n:3), sadece Ap (%4,3, n:15), sadece Noradrenalin geri alım inhibitörleri (NRI) (%2,6, n:9), sadece Serotonin ve noradrenalin geri alım inhibitörleri (SNRI) (%1,4, n:5), SNRI+Ap (%0,6, n:2), Seçici serotonin geri alım inhibitörleri (SSRI) (%44,3, n:154), SSRI+Ap (%3,2, n:11), sadece

Metilfenidat (MPh) (%15,2, n:53), MPh+NRI (%0,6, n:2), MPh+Ap (%2,3, n:8), MPh+TCA (%0,6, n:2), SSRI+MPh (%0,3, n:1), Mirtazapin (%0,9, n:3) ve SSRI+Ruh hali düzenleyicileri (%0,6, n:2) şeklindedir.

Prosedür

Çocuk ve ergen psikiyatristi (yazarlardan biri) tarafından yapılan psikiyatrik değerlendirmenin ardından ve hem hastadan hem de ebeveyninden bilgilendirilmiş onam alındıktan sonra araştırmacılar sosyodemografik veri formunu doldurmuştur. Ebeveynlere Otizm Spektrum Anketi-Ergen (OSA-A) ve Conner'in DEHB Ebeveyn Değerlendirme Ölçeği-48 (CEDÖ-48) verilmiştir. Eş zamanlı olarak Mizofonik Belirtiler Listesi (MBL) ve Maudsley Obsesif-Kompulsif Soru Listesi (MOKSL) hastaya sunulmuştur. Uygun hastalar, psikiyatrik değerlendirme ve tedavileriyle aynı zamana

denk gelen tek bir seansta çalışma ölçümlerini tamamlamıştır. Bu çalışma yerel etik kurulundan onay almıştır.

Ölçüm Araçları

Sosyodemografik veri formu: Araştırma ekibi tarafından tasarlanan form, hastalar hakkında yaş, cinsiyet, psikiyatrik tanı ve devam eden tedavi gibi ilgili bilgileri toplamak için kullanılmıştır. Ayrıca ebeveynlere ilişkin yaş, mesleki durum, eğitim durumu, ailede psikiyatrik tanı öyküsü, doğumdan sonra hastaneye yatış ve doğum şekli gibi veriler de toplanmıştır.

Otizm Spektrum Anketi-Ergen (OSA-Ergen): OSA başlangıçta normal zihinsel kapasiteye sahip yetişkinlerde otistik özellikleri veya geniş otizm fenotipini taramak için geliştirilmiştir. Ergen versiyonunun temel yapısı OSA ile uyumlu olmakla birlikte, ebeveynler tarafından doldurulmasını kolaylaştırmak için uyarlanmıştır (39). OSA-ergen 50 madde ve beş alt boyutu kapsamaktadır: iletişim, sosyal beceriler, hayal gücü, detaylara dikkat ve dikkat değiştirme. Ölçek 4'lü Likert tipi bir ölçektir. Ancak puanlama sırasında "kesinlikle katılıyorum" ve "kısmen katılıyorum" yanıtlarına bir puan verilirken, "kesinlikle katılmıyorum" ve "kısmen katılmıyorum" yanıtlarına sıfır puan verilmektedir. Sonuç olarak, ölçekten alınabilecek maksimum puan 50'dir. Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Çetinoglu ve ark. (40) tarafından yapılmıştır.

Conner'ın DEHB Ebeveyn Değerlendirme Ölçeği-48 (CEDÖ-48): CEDÖ-48'in ilk versiyonu 94 maddeden oluşmaktadır ve ebeveynlerin çocuklarının dikkat eksikliği, hiperaktivite ve ilişkili semptomlarını değerlendirmeleri için tasarlanmıştır (41). Daha sonra, 1978 yılında, Goyette ve ark. bunu 48 maddelik bir versiyona dönüştürmüştür (42). Bu versiyon beş alt ölçeği tanımlamaktadır: davranış sorunları, öğrenme sorunları, psikosomatik, dürtüsel-hiperaktif ve anksiyete. Ölçekte 4'lü Likert sistemi kullanılmaktadır. Geçerlilik ve güvenilirlik değerlendirmelerini kapsayan Türkçe uyarlaması Kaner ve ark. tarafından yapılmıştır (43).

Mizofonik belirti listesi (MBL): Mizofonik belirti listesi, Öz ve Kılıç (7) tarafından geliştirilen 4'lü Likert tipi bir ölçektir. Liste, mizofonik

semptomların hem türlerini hem de şiddetini değerlendirmekte ve 50 farklı sesi içermektedir. Toplam puan 0 ila 150 arasında olup, daha yüksek puanlar daha şiddetli mizofonik semptomları göstermektedir.

Maudsley Obsesif-Kompulsif Soru Listesi (MOKSL): MOKSL, Hodgson ve Rachman tarafından geliştirilmiştir ve obsesif-kompulsif semptomların alt kümelerini ölçmek için tasarlanmıştır (44). MOKSL, dört alt ölçekte gruplandırılmış 30 evet/hayır maddesinden oluşur ve yüksek puanlar daha ciddi obsesif-kompulsif özelliklere işaret eder. Envanterin Türkçe versiyonunun yeterli geçerlilik ve güvenilirliğe sahip olduğu Erol ve Savasir tarafından yapılan bir çalışmada gösterilmiştir (45).

İstatistiksel Analizler

Sosyodemografik ve klinik değişkenlerin yanı sıra ölçeklerden elde edilen puanları belirlemek için tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır. Kolmogorov-Smirnov testleri ile belirlenen ölçek puanlarının normal olmayan dağılımı ışığında, parametrik olmayan istatistiksel testler kullanılmıştır. Spesifik olarak, MBL puanlarını iki grup arasında karşılaştırmak için Mann-Whitney U testi uygulanırken, ergen, anne ve babanın yaşları ile ilgili ölçeklerin puanları arasındaki ilişkileri araştırmak için Spearman'ın korelasyonu kullanılmıştır. Cinsiyetin MBL puanları üzerindeki etkisi nedeniyle, MBL ve diğer ölçeklerin korelasyon analizleri her cinsiyet için ayrı ayrı yapılmıştır. Bu analizlerin ardından, MOKSL, CEDÖ-48 ve OSA-Ergen'in MBL puanları üzerindeki yordama kapasitelerini ölçmek için enter yöntemi kullanılarak çok değişkenli doğrusal regresyon kullanılmıştır. Tüm istatistiksel prosedürler IBM Sosyal Bilimlerde İstatistik Paket Programı (SPSS) sürüm 22.0 kullanılarak gerçekleştirilmiştir; <0,05 p-değeri istatistiksel anlamlılığın göstergesi olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Ölçek puanlarının dağılımı Kolmogorov-Smirnov testi kullanılarak değerlendirilmiştir. Ölçeklerin hiçbirisi normal dağılıma uymadığından parametrik olmayan istatistiksel analizlerin kullanılması gerekmiştir. OSA-Ergen, CEDÖ-48, MBL ve MOKSL için ortanca değerler sırasıyla 22 (aralık: 9-31), 41 (aralık: 8-96), 41 (aralık: 2-124) ve 17 (aralık: 4-33) idi.

Tablo 2. OSA-ergen, MOKSL, MBL ve CEDÖ-48 arasındaki korelasyonel analizler

	OSA-ergen	MOKSL	MBL	CEDÖ-48
OSA-ergen	-			
MOKSL	-0,102	-		
MBL	-0,123*	0,357**	-	
CEDÖ-48	0,303**	0,218**	0,313**	-

CEDÖ-48: Conner'ın DEHB ebeveyn değerlendirme ölçeği-48; MBL: mizofoni belirti listesi; MOKSL: Maudsley obsesif-kompulsif soru listesi; OSA-Ergen: otizm spektrum anketi-ergen. * <0,05, ** <0,01

Tablo 3. Cinsiyete spesifik OSA-ergen, MOKSL, MBL ve CEDÖ-48 arasındaki korelasyonel analizler

	Osa-ergen	MOKSL	MBL	CEDÖ-48
Erkek				
OSA-ergen	-			
MOKSL	-0,104	-		
MBL	-0,232**	0,191*	-	
CEDÖ-48	0,249**	0,235**	0,093	-
Kadın				
OSA-ergen	-			
MOKSL	-0,072	-		
MBL	0,008	0,425**	-	
CEDÖ-48	0,354**	0,180*	0,485**	-

CEDÖ-48: Conner'ın DEHB ebeveyn değerlendirme ölçeği-48; MBL: mizofoni belirti listesi; MOKSL: Maudsley obsesif-kompulsif soru listesi; OSA-ergen: otizm spektrum anketi-ergen. * <0,05, ** <0,01

Tablo 4. Mizofonik belirti listesi için çoklu değişkenli enter metot lineer regresyon analizi

	B	SE	Beta	p
MOKSL	1,158	0,188	0,297	<0,001
OSA-ergen	-0,999	0,273	-0,180	<0,001
CEDÖ-48	0,515	0,077	0,335	<0,001

CEDÖ-48: Conner'ın DEHB ebevyn değerlendirme ölçeği-48; MBL: mizofoni belirti listesi; MOKSL: Maudsley obsesif-kompulsif soru listesi; OSA-Ergen: otizm spektrum anketi-ergen. * <0,05, ** <0,01

Sosyodemografik-Klinik Değişkenler ile MBL Arasındaki İlişki

Sosyodemografik değişkenler ve MBL puanları arasındaki ilişkiler incelendiğinde, hem annenin yaşı ($r=0,215$, $p<0,001$) hem de babanın yaşı ($r=0,138$, $p=0,015$) arasında anlamlı pozitif korelasyonlar bulunmuştur. Ergenin yaşı ile MBL puanları arasında anlamlı bir korelasyon gözlenmemiştir ($r=0,026$, $p=0,629$). Kadınlar erkeklere kıyasla anlamlı derecede daha yüksek MBL skorları sergilemiştir ($Z=-3,377$, $p<0,001$). Mizofonik belirti listesi puanları ile ebeveynler arasındaki akrabalık ilişkisi arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($Z=-1,489$, $p=0,137$). Ailesinde ruhsal bozukluk öyküsü olan katılımcıların MBL puanları, böyle bir öyküsü olmayanlara kıyasla anlamlı derecede yüksektir ($Z=-2,466$, $p=-0,014$). Doğum yöntemi MBL puanları üzerinde anlamlı bir etki yaratmamıştır ($Z=-1,693$, $p=0,091$). Özellikle, doğum sonrasında hastaneye yatırılması gerekmeyen katılımcılar, hastaneye yatırılanlara kıyasla anlamlı derecede daha yüksek MBL puanları sergilemiştir ($Z=-2,616$, $p=0,009$).

Ölçekler Arasındaki Korelasyonel Analizler

OSA-Ergen, MBL, MOKSL ve CEDÖ-48'in korelasyon analizleri Tablo 2'de sunulmuştur. MBL, MOKSL ($r=0,357$, $p<0,001$) ve CEDÖ-48 ($r=0,313$, $p<0,001$) ile pozitif korelasyon gösterirken, OSA-Ergen ile negatif korelasyon göstermiştir ($r=-0,123$, $p=0,021$). Cinsiyete özgü korelasyon analizleri Tablo 3'te sunulmuştur.

Mizofonik Belirti Listesi Skorlarını Öngörmek için Regresyon Modeli

Son olarak, MBL'yi öngörmek için MOKSL, CEDÖ-48 ve OSA-Ergen ile çok değişkenli doğrusal regresyon analizleri yapılmıştır. Verilerin eşdoğrusallık varsayımını karşılayıp karşılamadığını görmek için yapılan analiz, çoklu eşdoğrusallığın söz konusu olmadığını göstermiştir (MOKSL, Tolerans=0,95, VIF=1,053; CEDÖ-48, Tolerans=0,88, VIF=1,137; OSA-Ergen, Tolerans=0,91, 1,097). Modelde, bu değişkenler MBL puanlarını önemli ölçüde yordamış ve varyansın %23,7'sini açıklamıştır (Düzeltilmiş $R^2=0,237$, $F=36,892$, $p<0,001$). Analiz, tüm değişkenlerin modeldeki anlamlılıklarını koruduğunu göstermektedir (Tablo 4).

TARTIŞMA

Bu çalışmada, mizofonik belirtiler ile DEHB, obsesif-kompulsif ve otizmle ilgili özellikleri içeren sürekli psikolojik özellikler arasındaki ilişki araştırılmıştır. Dikkat eksikliği/hiperaktivite bozukluğu ve obsesif-kompulsif özellikler mizofonik belirtilerle pozitif korelasyon gösterirken, otizmle ilgili özellikler negatif korelasyon göstermiştir. Ayrıca, cinsiyet, anne ve babanın yaşları, ailede ruhsal bozukluk öyküsü ve doğum sonrası hastaneye yatış gerekmemesi MBL skorları üzerinde etkili olmuştur. Regresyon modelinde, MOKSL, CEDÖ-48, OSA-Ergen mizofonik semptomları anlamlı şekilde yordamıştır ve tüm değişkenler tam modelde anlamlılıklarını korumuştur.

Bu çalışmada, kadınlar yüksek düzeyde mizofonik semptomlar göstermiştir. Literatür, mizofoni ve cinsiyet arasındaki ilişkiye dair çeşitli görüşler sunmaktadır. Bununla birlikte, ağırlıklı olarak kadın baskınlığına eğilimli sonuçlar tekrar tekrar bildirilmiştir (1,9,36). Mizofoni ile ilişkili olarak cinsiyetin etkileri, bu tartışmanın ilerleyen bölümlerinde detaylandırılacaktır.

Her iki ebeveynin yaşları ile çocuklarındaki mizofonik semptomların şiddeti arasında belirgin bir pozitif korelasyon vardı. Ortaya çıkan bu bulgu, mizofoninin potansiyel bir nöropsikiyatrik temelini olduğuna işaret etmektedir. Böyle bir çıkarımda bulunmak spekülasyon görüne de, ileri ebeveyn yaşının daha önce otizm spektrum bozukluğu, şizofreni, DEHB, bipolar bozukluk ve bilişsel yetersizlikler gibi durumlarla ilişkilendirilmiş olması dikkat çekicidir (46). Öte yandan, yaşla ilişkili bu yakınlık bildiğimiz kadarıyla odyolojik bozukluklarda görülmemektedir.

Ayrıca, ailesinde ruhsal bozukluk öyküsü olan katılımcılar daha yüksek mizofonik semptomlar sergilemiştir. Mevcut bilgiler, aile geçmişine bağlı olarak çeşitli ruhsal bozukluklar için artmış bir risk olduğunu ortaya koymaktadır. Benzer şekilde, bu ilke kanser, Alzheimer hastalığı, diabetes mellitus ve hipertansiyon gibi durumları kapsayan sayısız organik bozukluk için de geçerlidir. Bununla birlikte, gözlemlenen bu ilişkiden somut yorumlar çıkarmak zordur. Daha kesin çıkarımlarda bulunmak için daha hedefe yönelik araştırma çabaları gerekmektedir. Aynı hususlar, doğum sonrası hastaneye yatmama ve daha yüksek düzeyde mizofonik semptomlar için de geçerlidir.

Hipotezimizin aksine, bulgularımız otizm özellikleri ile mizofoni semptomları arasında negatif bir korelasyon olduğunu göstermiştir. İlginç bir şekilde, bu anlamlı korelasyon, sadece kadın katılımcıların verisi ile yapılan korelasyon analizlerine odaklanıldığında zayıflamıştır. Birkaç vaka raporu otizm ve mizofoninin bir arada bulunduğunu tespit etmiştir (21,35). Ancak, Jager ve ark. tarafından yapılan bir çalışma iki durum arasında belirgin bir ilişki ortaya koymamıştır (31). Çalışmalarında bir kontrol grubu olmadığı göz önüne alındığında, otizm özelliklerinin mizofonik bireyler arasında daha yaygın olmadığı sonucuna kesin olarak varılamaz. Buna karşılık, Cliaborn ve ark. mizofoniklerde otizm prevalansının genel popülasyona kıyasla hafifçe arttığını bildirmiştir (36).

Nörobiyolojik kanıtlardan yola çıkan Williams ve ark., otizm ve mizofoni arasındaki potansiyel ortak nöral substratların altını çizmiştir (38). Özellikle, önceki araştırmalar, tetikleyici uyarılara maruz kalmanın ardından mizofonik bireylerde anterior insular korteks aktivitesinin (37) ve belirginlik ağı yanıtlarının (47) arttığını ortaya koymuştur. Bu nöral yapılar ve ağlar, özellikle de insular korteks ve belirginlik ağı, otizmin patofizyolojisinde yer almaktadır (38). Rinaldi ve ark. da mizofonik yetişkinlerde ve çocuklarda otizmle ilgili özelliklerin arttığını gözlemlemiştir (29).

Ancak, bulgularımız farklı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Daha da ilginç, otistik ve mizofonik özellikler arasındaki bu ters korelasyon, özellikle kadın katılımcılar analiz edildiğinde anlamsız hale gelmiştir. Dikkat edilmesi gereken temel bir ayırım, otizmdeki tepkilerin ağırlıklı olarak belirli seslere değil, yüksek, tiz veya ani seslere karşı aversif veya agresif tepkiler olma eğiliminde olmasıdır (34). Öte yandan mizofoni, genellikle bireysel hassasiyetler ve ses kaynağı tarafından belirlenen belirli seslere karşı duygusal, otonomik ve davranışsal tepkiler olarak ortaya çıkmaktadır. Williams ve ark. mizofoniyi daha geniş bir spektrum olan azalmış ses toleransı altında sınıflandırarak bu ilişki konusuna değinmişlerdir. Ancak verilerimiz, mizofoninin bu kapsayıcı

kategorizasyondan ayrıldığını ve potansiyel olarak farklı nöropsikiyatrik sınıflandırmaya işaret ettiğini gösteriyor olabilir.

Araştırmamızda, DEHB özellikleri tüm örnekleme mizofoni semptomları ile pozitif bir korelasyon göstermiştir. Ancak, ilginç bir şekilde, iki durum arasındaki bu önemli pozitif ilişki, erkeklere odaklanan cinsiyete özgü analizlerde ortadan kalkmıştır. Önceki çalışmalar DEHB ve mizofoni arasındaki komorbiditeyi aydınlatmaya çalışmıştır. Jager ve ark., beş yüz yetmiş beş yetişkin mizofonik katılımcının %5'inde eşlik eden DEHB olduğunu bulmuştur (31). Buna karşın, başka bir çalışma %12 gibi daha yüksek bir oran bildirmiştir (5). Özellikle, yakın zamanda yapılan bir çalışma DEHB'nin mizofoni grubundaki çocukları önemli ölçüde etkilemediğini göstermiştir (32).

Cinsiyet dinamikleri göz önünde bulundurulduğunda, DEHB tipik olarak çocukluk ve ergenlik döneminde erkeklerde daha yaygındır ve cinsiyetler arasında önemli klinik farklılıklar gözlenmektedir. Özellikle, dikkat eksikliği kadınlarda daha baskın olma eğilimindeyken, hiperaktivite ve dürtüsellik erkeklerde daha yaygın olarak görülmektedir. Ayrıca, dokunmaya karşı artan hassasiyet ile karakterize edilen dokunsal hassasiyet kadınlarda daha yaygındır. Bu duyuşal hassasiyetin bulgularımıza ışık tutması mümkündür. Bununla birlikte, bu yeni sonuçlar daha kapsamlı araştırmalarla birlikte yeniden incelenmeyi gerektirmektedir.

Çalışmamızda obsesif-kompulsif ve mizofonik semptomlar arasında pozitif bir korelasyon saptanmıştır. Dikkat çekici bir şekilde, cinsiyet bu ilişkiyi DEHB-mizofoni ve otizm özellikleri-mizofoni arasındaki ilişkilerde olduğu gibi önemli ölçüde etkilememiştir. Bazı araştırmacılar, mizofoninin OKB ile ilişkili bozuklukların spektrumu içinde kavramsallaştırılması gerektiğini öne sürmektedir. Mizofoninin DSM veya ICD gibi tanı kılavuzlarına dâhil edilmesi durumunda, OKB ile ilişkili durumlar altında kategorize edilmesi gerektiğini belirtmektedirler (1,23,30,48). Bu bakış açısına göre, tetikleyiciler hakkında ruminasyon yapma eylemi obsesif bileşeni temsil ederken, aversif davranışlar kompulsif kısım olarak işlev görmektedir. Benzer şekilde, OKB'de kompulsiyon sergilememek nasıl anksiyete ve otonomik semptomların artmasına yol açabiliyorsa, mizofonide de kaçma fırsatı olmayan bir tetikleyiciye maruz kalmak benzer tepkilere neden olabilmektedir. Bununla birlikte, biz ve diğer bazı araştırmacılar (49) bu kavramsallaştırmaya karşı çıkıyoruz. Mizofoni semptomatolojisi, OKB ile ilişkili bozukluklardan belirgin farklılıklar göstermektedir. Özellikle 1) mizofonikler her zaman potansiyel tetikleyici üzerinde ruminasyon yapmazlar, 2) baskın duygu anksiyete değil, tiksintidir ve 3) her mizofonikte tiksindirici veya saldırgan davranışlar gözlenmez; bazı bireyler kayda değer tepkiler göstermeden bir tetikleyiciye dayanabilir ve kompulsif davranışın tekrarlayan bir tezahürü yoktur. Bununla birlikte, obsesif-kompulsif ve mizofonik semptomlar arasındaki korelasyon tutarlı bir şekilde gözlemlenmiştir (1,12,18,22,23,50). Bu ilişkinin temel nedeni halen devam eden bir araştırma alanıdır.

Çalışmamız çeşitli sınırlılıklarla karşı karşıyadır. Bulgular, tek bir özel merkezle sınırlı olmaları ve psikotik bozukluklar ve otizm spektrum bozukluğu gibi belirli bozuklukların dışlanması nedeniyle tüm ergen psikiyatri hastalarına genellenemez. Birkaç özellik incelenmiş olsa da, durumsal özellikler, sürekli kaygı ve kişilik gibi diğer hususlar değerlendirilmemiş, bu da mizofoni anlayışımızda bir eksiklik yaratmıştır. Öz bildirim ölçeklerine güvenmek potansiyel yanlılıkları beraberinde getirmektedir ve anksiyete ve OKB ile ilişkili bozuklukların bilinen komorbiditeleri hesaba katılmamıştır. Katılımcıların kullanıyor olabileceği metilfenidat, antidepresanlar ve antipsikotikler gibi ilaçlar semptom düzeylerini etkilemiş olabilir. OSA-Ergen ve CEDÖ-48 ebeveynler tarafından doldurulmuştur. Bazı ebeveynlerin çocuklarının klinik belirtilerini abartılı veya hafifletilmiş olarak sunmaya istekli olma riski olabilir. Son olarak, çalışmamızın kesitsel tasarımı nedensellik hakkında sonuçlar çıkarmamıza izin vermemektedir.

Çalışmamız, ayakta tedavi gören ergen psikiyatri hastaları arasında DEHB semptomları, obsesif-kompulsif özellikler, otistik özellikler ve mizofonik semptomlar arasındaki ilişkilerin araştırılmasına öncülük etmektedir. Cinsiyet öncelikli odak noktamız olmamakla birlikte, bu ilişkiler üzerindeki kayda değer etkisi önem taşımaktadır. Bu bulgular, farklı bir klinik fenomen olan mizofoni hakkındaki anlayışımızı zenginleştirecektir. Bu ilişkileri daha derinlemesine incelemek için daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir.

Etik Komite Onayı: Etik kurul onayı Antalya Bilim Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu'ndan alınmıştır (Onay No: 2022/18, Onay Tarihi: 22,04,2022).

Hasta Onamı: Hem hastalardan hem de velilerinden bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış Bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir- OH, FY; Tasarım- OH, FY; Denetleme- OH; Kaynaklar- (-); Malzemeler- (-); Veri Toplanması ve/veya İşlemesi- OH, FY; Analiz ve/veya Yorum- OH; Literatür Taraması- OH; Yazıyı Yazan- OH, FY; Eleştirel İnceleme- OH.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek: Bu araştırma için herhangi bir fon bulunmamaktadır.

KAYNAKLAR

- Schröder A, Vullink N, Denys D. Misophonia: diagnostic criteria for a new psychiatric disorder. Fontenelle L, editor. PLoS One. 2013;8(1):e54706. [Crossref]
- Dozier TH, Lopez M, Pearson C. Proposed diagnostic criteria for misophonia: a multisensory conditioned aversive reflex disorder. Front Psychol. 2017;8:1975. [Crossref]
- Edelstein M, Brang D, Rouw R, Ramachandran VS. Misophonia: physiological investigations and case descriptions. Front Hum Neurosci. 2013;7:296. [Crossref]
- Brout JJ, Edelstein M, Erfanian M, Mannino M, Miller LJ, Rouw R, et al. Investigating misophonia: a review of the empirical literature, clinical implications, and a research agenda. Front Neurosci. 2018;12:36. [Crossref]
- Rouw R, Erfanian M. A large-scale study of misophonia. J Clin Psychol. 2018;74(3):453–479. [Crossref]
- Jastreboff MM, Jastreboff PJ. Components of decreased sound tolerance: hyperacusis, misophonia, phonophobia. ITHS News Lett. 2001;2(5-7):1–5.
- Kılıç C, Öz G, Avanoğlu KB, Aksoy S. The prevalence and characteristics of misophonia in Ankara, Turkey: population-based study. BJ Psych Open. 2021;7(5):e144. [Crossref]
- Naylor J, Caimino C, Scutt P, Hoare DJ, Baguley DM. The prevalence and severity of misophonia in a UK undergraduate medical student population and validation of the Amsterdam misophonia scale. Psychiatr Q. 2021;92(2):609–619. [Crossref]
- Sarigedik E, Gulle B. A study on validation of amsterdam misophonia scale in Turkish and misophonia's prevalence in Turkish high school/college student population. Psychiatry and Behav Sci. 2021;11(4) 258–266. [Crossref]
- Wu MS, Lewin AB, Murphy TK, Storch EA. Misophonia: incidence, phenomenology, and clinical correlates in an undergraduate student sample. J Clin Psychol. 2014;70(10):994–1007. [Crossref]
- Zhou X, Wu MS, Storch EA. Misophonia symptoms among Chinese university students: incidence, associated impairment, and clinical correlates. J Obsessive Compuls Relat Disord. 2017;14:7–12. [Crossref]
- Potgieter I, MacDonald C, Partridge L, Cima R, Sheldrake J, Hoare DJ. Misophonia: a scoping review of research. J Clin Psychol. 2019;75(7):1203–1218. [Crossref]
- Sanchez TG, da Silva FE. Familial misophonia or selective sound sensitivity syndrome: evidence for autosomal dominant inheritance? Braz J Otorhinolaryngol. 2018;84(5):553–559. [Crossref]
- Cavanna AE, Seri S. Misophonia: current perspectives. Neuropsychiatr Dis Treat. 2015;11:2117–2123. [Crossref]
- Ferreira GM, Harrison BJ, Fontenelle LF. Hatred of sounds: misophonic disorder or just an underreported psychiatric symptom? Ann Clin Psychiatry. 2013;25(4):271–274.
- Hazen EP, Reichert EL, Piacentini JC, Miguel EC, Do Rosario MC, Pauls D, et al. Case series: sensory intolerance as a primary symptom of pediatric OCD. Ann of Clin Psychiatry. 2008;20(4):199–203. [Crossref]
- Johnson PL, Webber TA, Wu MS, Lewin AB, Murphy TK, Storch EA. When selective audiovisual stimuli become unbearable: a case series on pediatric misophonia. Neuropsychiatry. 2013;3(6):569–575. [Crossref]

18. McGuire JF, Wu MS, Storch EA. Cognitive-behavioral therapy for 2 youths with misophonia. *J Clin Psychiatry*. 2015;76(5):573–574. [\[Crossref\]](#)
19. Taylor S. Misophonia: a new mental disorder? *Med Hypotheses*. 2017;103:109–117. [\[Crossref\]](#)
20. Taylor S, Conelea CA, McKay D, Crowe KB, Abramowitz JS. Sensory intolerance: latent structure and psychopathologic correlates. *Compr Psychiatry*. 2014;55(5):1279–1284. [\[Crossref\]](#)
21. Webber TA, Johnson PL, Storch EA. Pediatric misophonia with comorbid obsessive-compulsive spectrum disorders. *Gen Hosp Psychiatry*. 2014;36(2):231.e1–231.e2. [\[Crossref\]](#)
22. Çolak B, Duman B, Herdi O, İlhan RS, Sakarya D. Misophonic symptoms in non-psychotic psychiatric outpatients and its association with trait psychological variables. *J Obsessive Compuls Relat Disord*. 2021;29:100644. [\[Crossref\]](#)
23. Cusack SE, Cash T V., Vrana SR. An examination of the relationship between misophonia, anxiety sensitivity, and obsessive-compulsive symptoms. *J Obsessive Compuls Relat Disord*. 2018;18:67–72. [\[Crossref\]](#)
24. McKay D, Kim S-K, Mancusi L, Storch EA, Spankovich C. Profile analysis of psychological symptoms associated with misophonia: a community sample. *Behav Ther*. 2018;49(2):286–294. [\[Crossref\]](#)
25. Banker SM, Na S, Beltrán J, Koenigsberg HW, Foss-Feig JH, Gu X, et al. Disrupted computations of social control in individuals with obsessive-compulsive and misophonia symptoms. *iScience*. 2022;25(7):104617. [\[Crossref\]](#)
26. Robinson S, Hedderly T, Conte G, Malik O, Cardona F. Misophonia in children with tic disorders: a case series. *J Dev Behav Pediatr*. 2018;39(6):516–522. [\[Crossref\]](#)
27. Panagiotidi M, Overton PG, Stafford T. The relationship between ADHD traits and sensory sensitivity in the general population. *Compr Psychiatry*. 2018;80:179–185. [\[Crossref\]](#)
28. Ghanizadeh A. Sensory processing problems in children with ADHD, a systematic review. *Psychiatry Investig*. 2011;8(2):89–94. [\[Crossref\]](#)
29. Rinaldi LJ, Simner J, Koursarou S, Ward J. Autistic traits, emotion regulation, and sensory sensitivities in children and adults with misophonia. *J Autism Dev Disord*. 2023;53(3):1162–1174. [\[Crossref\]](#)
30. McKay D, Acevedo BP. Clinical characteristics of misophonia and its relation to sensory processing sensitivity: a critical analysis. In: Acevedo BP, editor. *The Highly Sensitive Brain. Research, Assessment, and Treatment of Sensory Processing Sensitivity*. US: Elsevier, Academic Press; 2020. p. 165–185. [\[Crossref\]](#)
31. Jager I, de Koning P, Bost T, Denys D, Vulink N. Misophonia: phenomenology, comorbidity and demographics in a large sample. *PLoS One*. 2020;15(4):e0231390. [\[Crossref\]](#)
32. Rinaldi LJ, Simner J. Mental health difficulties in children who develop misophonia: an examination of ADHD, depression & anxiety. *Child Psychiatry Hum Dev*. 2023;1–13. [Online ahead of print]. [\[Crossref\]](#)
33. American Psychiatric Association (APA), 2013. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.)*. Am J Psychiatry. 2013. [\[Crossref\]](#)
34. Tavassoli T, Hoekstra RA, Baron-Cohen S. The sensory perception quotient (SPQ): development and validation of a new sensory questionnaire for adults with and without autism. *Mol Autism*. 2014;5:29. [\[Crossref\]](#)
35. Haq SS, Alreshed F, Tu JC. Behavioral treatment of problem behavior for an adult with autism spectrum disorder and misophonia. *J Dev Phys Disabil*. 2021;33(6):1005–1015. [\[Crossref\]](#)
36. Claiborn JM, Dozier TH, Hart SL, Lee J. Self-identified misophonia phenomenology, impact, and clinical correlates. *Psychol Thought*. 2020;13(2):349–375. [\[Crossref\]](#)
37. Kumar S, Tansley-Hancock O, Sedley W, Winston JS, Callaghan MF, Allen M, et al. The brain basis for misophonia. *Curr Biol*. 2017;27(4):527–533. [\[Crossref\]](#)
38. Williams ZJ, He JL, Cascio CJ, Woynaroski TG. A review of decreased sound tolerance in autism: definitions, phenomenology, and potential mechanisms. *Neurosci Biobehav Rev*. 2021;121:1–17. [\[Crossref\]](#)
39. Baron-Cohen S, Hoekstra RA, Knickmeyer R, Wheelwright S. The autism-spectrum quotient (AQ) –adolescent version. *J Autism Dev Disord*. 2006;36(3):343–350. [\[Crossref\]](#)
40. Cetinoglu E, Aras S. The autism-spectrum quotient (AQ) adolescent's version in Turkey: factor structure, reliability and validity. *J Autism Dev Disord*. 2022;52(7):3260–3270. [\[Crossref\]](#)
41. Conners CK. Rating scales for use in drug studies with children. *Psychopharmacol Bull*. 1973;9:24–42.
42. Goyette CH, Conners CK, Ulrich RF. Normative data on revised Conners parent and teacher rating scales. *J Abnorm Child Psychol*. 1978;6:221–236. [\[Crossref\]](#)
43. Kaner S, Büyükoztürk Ş, İşeri E. Conners parent rating scale-revised short: Turkish standardization study. *Noro psikiyatrs Ars*. 2013;50(2):100–109. [\[Crossref\]](#)
44. Hodgson RJ, Rachman S. Obsessional-compulsive complaints. *Behav Res Ther*. 1977;15:389–395. [\[Crossref\]](#)
45. Erol N, Savasir I. The Turkish version of the Maudsley obsessional compulsive questionnaire. In: Paper presented at the 2nd regional conference of the international association for cross-cultural psychology. Amsterdam, The Netherlands; 1989.
46. Merikangas AK, Calkins ME, Bilker WB, Moore TM, Gur RC, Gur RE. Parental age and offspring psychopathology in the Philadelphia neurodevelopmental cohort. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2017;56(5):391–400. [\[Crossref\]](#)
47. Schröder A, Wingen G van, Eijsker N, San Giorgi R, Vulink NC, Turbyne C, et al. Misophonia is associated with altered brain activity in the auditory cortex and salience network. *Sci Rep*. 2019;9(1):7542. [\[Crossref\]](#)
48. Schröder AE, Vulink NC, van Loon AJ, Denys DA. Cognitive behavioral therapy is effective in misophonia: an open trial. *J Affect Disord*. 2017;217:289–294. [\[Crossref\]](#)
49. Natalini E, Dimaggio G, Varakliotis T, Fioretti A, Eibenstein A. Misophonia, maladaptive schemas and personality disorders: a report of three cases. *J Contemp Psychother*. 2020;50(1):29–35. [\[Crossref\]](#)
50. Siepiak M, Dragan W. Misophonia –a review of research results and theoretical concepts. *Psychiatr Pol*. 2019;53(2):447–458. [\[Crossref\]](#)