

Seslerin Ötesi: Mizofonide İnsan Kaynaklı Tetikleyicilerin Kaynağının Rolü

Beyond the Sound: The Role of the Source of Human-Made Trigger Sounds in Misophonia

Pelinsu MÜFREZE¹, Cumhuri AVCIL^{2,3}, Oğuzhan HERDİ^{2,3}

¹Serbest Klinik Psikolog, Antalya, Türkiye

²Antalya Bilim Üniversitesi Psikoloji Bölümü, Antalya, Türkiye*

³Özel Terapi Tıp Merkezi, Antalya Türkiye**

ÖZ

Amaç: Mizofoni bazı duyuşsal uyarılara karşı verilen yoğun duyuşsal, davranışsal reaksiyonları karakterize nöropsikiyatrik bir bozukluktur. Bu çalışmada, insan kaynaklı tetikleyiciyi kimin ürettiğinin tetikleyici sese yönelik olan rahatsızlık düzeyi üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamaktayız. Hipotezimiz, tetikleyici ses, o sesin yakını tarafından üretildiği bilgisi ile sunulduğunda yakını tarafından üretilmediği bilgisi ile sunulmasına göre daha fazla öznel rahatsızlık yaratacağıdır.

Yöntem: Bu deneysel çalışma 18–65 yaş arası Antalya’da yaşayan gönüllü 15 katılımcı ile yürütülmüştür.

Bulgular: Birinci karşılaştırmada katılımcıların, ses bankasına ait bir sesin yakını tarafından üretildiği bilgisi ile sunulduğunda yaşadıkları öznel rahatsızlık, katılımcının yakınının sesinin yakını tarafından

üretilmediği bilgisi ile sunulduğu durumdan fazladır ($p < 0,001$). İkinci karşılaştırmada katılımcılar, yakınının sesi yakını tarafından üretildiği bilgisi ile sunulduğunda yakınının sesinin yakını tarafından üretilmediği bilgisi ile sunulmasına göre daha fazla öznel rahatsızlık belirtmişlerdir ($p = 0,001$). Son karşılaştırmada, öznel rahatsızlık açısından ses bankasına ait sesin yakını tarafından üretildiği bilgisi ile sunulması ve yakınının sesinin yakını tarafından üretildiği bilgisi sunulması arasında anlamlı fark gözlenmemiştir ($p = 0,783$).

Sonuç: Sonuç olarak, özellikle insan kaynaklı seslerde tetikleyici sestense sesi kimin ürettiği daha önemlidir.

Anahtar Sözcükler: Kaynak, mizofoni, öznel rahatsızlık

ABSTRACT

Introduction: Misophonia is a neuropsychiatric disorder characterised by abnormally extreme reactions to certain sensory stimuli. In this paper, we aimed to investigate the effect of the individual producing the human-generated trigger sound on the level of discomfort reported to the trigger sound. Our hypothesis was that when the misophonic sound is presented with the information that it is produced by a relative, it will create more subjective discomfort than the sound presented with the information that is not produced by a relative.

Methods: This experimental study was conducted with 15 participants aged 18–65 years living in Antalya who volunteered to participate in the study.

Results: In the first comparison, participants reported more subjective discomfort when the voice from the sound bank was presented with the information that it was produced by the relative than when the relative’s

voice was presented with the information that it was not produced by the relative ($p < 0,001$). In the second comparison, participants reported more subjective discomfort when the voice of the relative was presented with the information that it was produced by the relative than when the voice of the relative was presented with the information that it was not produced by the relative ($p = 0,001$). In the final comparison, there was no significant difference in subjective discomfort between presenting the voice of the voice bank with the information that it was produced by the relative and presenting the voice of the relative with the information that it was produced by the relative ($p = 0,783$).

Conclusion: In conclusion, it seems source of the trigger, especially for human-made sounds, is more important than the trigger sound itself.

Keywords: Misophonia, source, subjective disturbance

Cite this article as: Müfreze P, Avcil C, Herdi O. Seslerin Ötesi: Mizofonide İnsan Kaynaklı Tetikleyicilerin Kaynağının Rolü. Arch Neuropsychiatry 2025;62:48–53.

GİRİŞ

Mizofoni, belirli duyuşsal uyarılara karşı aşırı tepkilerle karakterize nöropsikiyatrik bir bozukluktur. ‘Mizofoni’ terimi azalmış ses toleransı hastalarından farklı olan bir grup hastayı tanımlamak için 2000’li yıllarında başında Yunanca nefret anlamına gelen *miso* ve ses anlamına gelen *phonia* kelimelerinin birleştirilmesiyle ortaya atılmıştır (1). Mizofonisi olan bireyler diğer insanlar tarafından önemsiz görülen seslere karşı aşırı duyarlıdırlar (2). Mizofonik tetikleyiciler boğaz temizleme, çiğneme, şapırdatma, nefes alıp verme gibi insan kaynaklı olabileceği gibi çevresel kaynaklı sesler de olabilir (3). Tetikleyicilere verilen yanıt duyuşsal tepkiler

(öfke, iğrenme, endişe) ve fizyolojik aktivasyon (kas gerginliği, kalp atış hızında artış, deri reaksiyonları) yoluyla ifade edilir (4). Mizofonik tetikleyiciler karşısında bu kişiler dikkatlerini seslerden ve olumsuz düşüncelerden ayırmakta güçlük çekerler, bazen saldırgan dürtülerin (‘O kişiden nefret ediyorum’ veya ‘Buna katlanamıyorum’) eşlik ettiğini ifade etmektedirler. Yaygın davranışsal tepkiler arasında sesi çıkaran kişiye bakma veya onu taklit etme, sözel ajitasyon veya saldırganlık ve nadiren fiziksel agresyon yer almaktadır (5).

Yazışma Adresi: Oğuzhan Herdi, Antalya Bilim Üniversitesi, Döşemealtı, Antalya, Türkiye • E-posta: oguzhan.herdi@antalya.edu.tr

*Güncel kurum, **Çalışmanın yürütüldüğü dönemdeki kurum

Geliş Tarihi: 02.03.2024, **Kabul Tarihi:** 23.04.2024, **Çevrimiçi Yayın Tarihi:** 06.02.2025

©Telif Hakkı 2024 Türk Nöropsikiyatri Derneği - Makale metnine www.noropsikiyatrisiarsivi.com web sayfasından ulaşılabilir

Öne Çıkan Noktalar

- Yakının olarak ses bankası sesi başkası olarak yakının sesinden daha rahatsız edici bulundu.
- Yakının olarak yakının sesi başkası olarak yakınının sesinden daha rahatsız edici bulundu.
- Yakının olarak ses bankası sesi ile yakının olarak yakının sesinde fark gözlenmedi.

Güncel araştırmalara bakıldığında, Jastreboff ve ark. (2014) genel popülasyonun %3'ünde ve azalmış ses toleransı tanı kümesinde yer alan vakaların %90'ında mizofoni olduğunu bildirmişlerdir. Bir başka çalışmada ise katılımcıların yaklaşık %20'sinde klinik olarak anlamlı düzeyde mizofoni belirtileri olduğu gözlenmiştir (6). Naylor ve ark. Tarafından 2021 yılında Birleşik Krallık'ta tıp öğrencileri ile yapılan bir çalışmada, katılımcıların %49,1'nde klinik olarak anlamlı mizofoni olduğu saptanmıştır (7). Türkiye'de yapılan bir çalışmada ise mizofoni prevalansı %12,8 olarak bulunmuş ve katılımcıların sadece %5,8'inin yardım aradığı görülmüştür (8). Mizofonin genetik olarak aktarılabileceğini düşündüren çalışmalar da mevcuttur. Bir çalışmada, takip edilen bir ailenin 3 kuşağında toplam 15 kişide mizofoni semptomları olduğu görülmüştür. Bu durum mizofoninin genetik geçişi olabileceği tartışmasına yol açmıştır (9). Mizofoni kriterlerini karşılayan 500 katılımcının yer aldığı bir çalışmada, katılımcıların %33'ünün ailesinde mizofoni öyküsü olduğu saptanmıştır (10).

Çalışmalar, mizofonin odyolojik sorunlarla ilgili bir patolojiden kaynaklanmadığını, tetikleyici seslere maruz kalındığında ortaya çıkan limbik ve sempatik sinir sistemindeki artmış bağlantısalılık nedeniyle ortaya çıktığını öne sürmektedir (11,12). Kumar ve ark. mizofoninin etiyojisindeki nörolojik süreçleri ele aldıkları çalışma da bu durumu desteklemektedir (13). Bu çalışmada mizofonide beyin hangi bölgelerinin tetikleyici seslerle ilişkili olabileceği de araştırılmıştır. Fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme (fMRI) sonuçlarına dayanarak, mizofoninin anterior insular kortekste ve ventromedial prefrontal korteks, amigdala, posteromedial korteks, hipokampus dâhil olmak üzere duyguların işlenmesi ve düzenlenmesi ile ilişkili bölgelerde artan aktivite ile ilişkili olabileceği öne sürülmüştür. Bununla beraber, mizofonisi olan bireylerin tetikleyici seslere maruz kaldıklarında, nabızlarının arması gibi artmış sempatik tepkiler sergiledikleri ve anterior insular korteksin bu durumda aracı bir rol olduğu da bildirilmiştir (13). Mizofoninin nörobiyolojik süreçlerinin incelendiği bir başka çalışmada, mizofonisi olan bireylerin sağ amigdala hacminin daha büyük olduğu ve sol amigdala ile beyincik arasındaki bağlantısalılığın arttığı bulunmuştur. Tüm bunların sebebinin duygusal tepkiselliğin artması, tetikleyicilere verilen fiziksel tepkilerin ve görsel tetikleyicilerin etkisi olduğu belirtilmiştir. Yani, mizofonide duygusal ve dikkatle ilişkili süreçlerle ilgili anormallikler olduğu öne sürülmüştür (14).

Çalışmalar gözden geçirildiğinde, katılımcıların semptomlarının başlangıcının çocukluk ve ergenlik dönemlerinde olduğu görülmektedir. Schröder ve ark. (2013) tarafından yapılan çalışmada, katılımcıların belirtilerinin başlangıç yaşı ortalama 13'tür (15). Bir başka çalışmada, katılımcıların %80'inde belirtilerin ergenlik öncesi dönemde başladığı gözlenmiştir. Bu katılımcıların çoğunlukla belirtilerinin çocuklukta, aile üyelerinin yemek yerken çıkardığı seslerden rahatsız eden seslerin insan kaynaklı olduğunu (yakın ilişki içinde oldukları aile üyeleri gibi), kendi seslerinden ya da hayvan ve bebek seslerinden etkilenmediklerini, hatta bazen kendi iç seslerinden bile rahatsız olduklarını belirtmişlerdir (2,15,17). Ancak "tetikleyicilerin kaynağı, mizofonisi olan bireyin yakını ise daha fazla rahatsızlık yaratır" ifadesini araştıran ampirik bir çalışma bulunmamaktadır. Bu ifadeye işaret eden en güncel çalışma Natalini

ve ark. tarafından sunulan ve mizofonide uyumsuz şemalar ve kişiliğin incelendiği üç vakanın sunulduğu çalışmadır (18). Bu vakalardan ikisine bakıldığında, bir tanesinde sesi bir güvercinin yaptığını fark ettiğinde rahatsızlık hissinin azaldığı, her ikisinde de partneriyle olan ilişkilerinin durumunun mizofoni ile ilgili rahatsızlık hissini etkilediği gözlenmiştir.

Bu makalede, insan tarafından üretilen tetikleyici sesi kimin ürettiğinin tetikleyici sese yönelik rahatsızlık düzeyi üzerindeki etkisini araştırmayı amaçladık. Hipotezimiz, mizofonik sesin yakınının sesi olduğu bilgisi ile sunulduğunda, yakınının sesi olmadığı bilgisi ile sunulan sestene daha fazla öznel rahatsızlık yaratacağı şeklindedir.

YÖNTEM

Katılımcılar

Bu deneysel çalışma, Antalya'da yaşayan ve çalışmaya katılmaya gönüllü olan 18-65 yaş arası 15 katılımcı ile yürütülmüştür. G*Power 3.1.9.7 kullanılarak bir güç analizi yapılmıştır. 0,05 alfa hata ve 0,9 etki büyüklüğü ile örneklem 16 olarak hesaplanmıştır. Ancak örneklem büyüklüğü, Cohen'in (2013) deneysel bir çalışma için en az 15 katılımcıya ihtiyaç duyulduğu yönündeki önerisine uygun olarak belirlenmiştir (19). Buna ek olarak, tüm katılımcılar çalışma hakkında bilgilendirilmiş ve yazılı onamları alınmıştır. Katılımcılara sosyodemografik veri formu, A-MISO-S (Amsterdam Mizofoni Ölçeği) ve Mizofoni Ölçeği (MÖ) verilmiştir. Çalışmaya dâhil edilme kriterleri; 18-65 yaş arası birey olmak, MÖ ve A-MISO-S'den orta ve yüksek puan almış olmak, nörolojik bir rahatsızlığı olmamak, şizofreni spektrum bozukluğu, bipolar spektrum bozukluğu gibi ağır psikiyatrik rahatsızlığı olmamak, çalışmaya katılmaya gönüllü olmak olarak belirlenmiştir.

Ölçüm Araçları

Çalışmanın seçme/kabul aşamasına katılan deneklere öncesine bilgilendirilmiş onam formu vermiş ve çalışmaya gönüllü olarak katıldıklarını teyit etmeleri istenmiştir. Mizofoni Ölçeği ve A-MISO-S, denek seçim/kabulü için çevrimiçi olarak doldurulmuş ve dâhil edilme kriterlerini karşılayanlar, deneyden önce diğer ölçeklerle birlikte bu ölçekleri tekrar elle doldurmuşlardır.

Sosyodemografik veri formu

Çalışmamızda kullandığımız sosyodemografik veri formunda cinsiyet, eğitim düzeyi, çalışma durumu, meslek, medeni durum, çocuk sahibi olup olmadıkları, ilaç kullanıp kullanmadıkları ve psikiyatrik bir rahatsızlıkları olup olmadığına dair sorular yer almaktadır. Bu form katılımcı ve klinisyen tarafından birlikte doldurulmuştur.

Amsterdam mizofoni ölçeği (A-MISO-S)

Farklı klinik tablolar için uyarlanmış olan ce OKB'yi değerlendirmek için kullanılan Yale-Brown Obsesif-Kompulsif Ölçeği'nin (Y-BOCS) uyarlanmış bir versiyonu Schröder ve ark. (2013) tarafından mizofoni şiddetini ölçmek için geliştirilmiştir (15). Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 2021 yılında Sarıgedik ve Güllü tarafından yapılmıştır. Çalışma sonucunda 15 yaş üzerinde bireyler için geçerli ve güvenilir bulunmuştur (20). 0-24 arası puanlanan Likert tipi ölçeğin altı alt alanı vardır, 1) hastanın mizofoni ile geçirdiği süre, 2) sosyal işlevsellik üzerindeki etkisi, 3) öfke düzeyi, 4) dürtülere karşı direnç düzeyi, 5) düşünceleri ve öfkeleri üzerinde ne kadar kontrol sahibi oldukları, 6) mizofoni durumlarından kaçınmak için harcadıkları zaman değerlendirilmektedir. Her madde için 0-4 arası puan verilir. 0-4 puan subklinik, 5-9 arası hafif, 10-14 arası orta ve 15-19 arası şiddetli, 20-24 arası ileri olarak kabul edilir.

Mizofoni ölçeği (MÖ)

Wu ve ark. (2014) tarafından geliştirilen ve Sakarya ve Çakmak (2022) tarafından Türkçeye uyarlanan MÖi mizofoni semptomlarını ve

tetikleyici sesle karşılaşıldığında ortaya çıkan duygu ve davranışları ölçmeyi amaçlamaktadır (6,21). Ölçek iki faktöre ayrılmıştır. İlk faktör mizofoni semptomlarının varlığını incelemekte ve yedi maddeden oluşmaktadır. Maddeler 'kesinlikle doğru değil'[0] ile 'her zaman doğru'[4] arasında değişen beşli Likert niteliğindedir. İkinci faktör tetikleyici sesle karşılaşıldığında yaşanan duygu ve davranışları ölçmektedir ve 10 maddeden oluşmaktadır. Bu maddeler 'hiçbir zaman'[0] ile 'her zaman'[4] arasında değişen beşli Likert formundadır. Ölçek, bu iki faktörde yer alan toplam 17 maddeye verilen yanıtlara bakılarak puanlanmaktadır ve toplam puan 0-68 arasında değişmektedir. Ölçek puan arttıkça, mizofoni semptomlarının sıklığında ve kişinin bunlara tepki olarak geliştirdiği duygu ve davranışların arttığına işaret etmektedir. Ölçeğin son bölümünde ise hastadan duyarlı oldukları seslerin sayısını, derecesini ve günlük yaşamı ne kadar etkilediğine dair 1-15 arası bir puan vermeleri istenir. Bu bölüm ise şiddeti değerlendirir ve yukarıdaki faktörlerin toplamına eklenmez. Yedi ve üzeri puan alanlarda klinik olarak anlamlı mizofoni varlığı düşünülür.

Prosedür

Çalışmaya başlamadan önce Antalya Bilim Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı alınmıştır (Onay No: 2023/25). Dâhil edilme kriterlerini karşılayan ve çalışmaya katılmayı kabul eden tüm gönüllülere uygulanacak testler ve deneysel prosedür ayrıntılı olarak açıklanmış ve yazılı onamları alınmıştır. Tüm gönüllü katılımcılara sosyodemografik veri formu, A-MISO-S ve MÖ uygulanmıştır.

A-MISO-S ve MÖ'den orta ve yüksek puan alan bireylerle deneysel aşamaya geçilmiştir. Katılımcılara, doldurdukları sosyodemografik veri formunda verilen iletişim bilgileri kullanılarak ulaşılmış olup ve ilk olarak, mümkün olduğunca az dış gürültünün olduğu bir yerde, katılımcıyı en çok rahatsız eden yakınının ürettiği tetikleyici sesi en az 20 saniye boyunca kaydetmeleri istenmiştir. Katılımcılar sesleri araştırmacılara ilettikten sonra, sesler araştırmacılar tarafından kullanılan Macbook Pro bilgisayarda Apple Inc. iMovie uygulaması ve Acer bilgisayarda ByteDance Capcut uygulaması kullanılarak işlenmiştir ve katılımcının sesi tanıma ve yanlı bir yanıt verme olasılığını en aza indirmek için tetikleyici sesin düzeyi yükseltilmiştir. Katılımcılardan elde edilen seslerin içeriğine bakıldığında, 12'sinin ağız şapırdatma, üçünün ise çips, kraker gibi yiyecekleri yerken çıkan çıtırdatma sesi olduğu görülmüştür. Ses içeriklerinin farklı olması nedeniyle ByteDance Capcut uygulamasından katılımcılardan elde edilen seslerle benzer şekilde bir adet ağız şapırdatma ve bir adet çıtırdatma sesi ses bankası sesi olarak seçilmiştir. Ayrıca katılımcıların rahatsızlık düzeyini artırmamak ve objektif bir ölçüm sağlamak amacıyla her tetikleyici sesi dinletmeden önce nötr bir ses olarak Spotify AB uygulamasından sus sesi seçilerek dinletilmiştir. Beş tekrar nefes egzersizi yapılmış ve sesler arasında rahatlama için beş dakikalık

aralar verilmiştir. Görüşmeler her katılımcı için aynı odada, aynı deneysel ortam yaratılarak ve aynı malzemeler (bilgisayar, kulaklık) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Uygulamalar sessiz ve normal ışıklandırılmış bir odada, katılımcı ve araştırmacı karşılıklı oturacak ve bilgisayar araştırmacıya bakacak şekilde gerçekleştirilmiştir. Özne rahatsızlık seviyeleri VAS skalası kullanılarak sözel olarak ölçülmüştür (Şekil 1).

Deneysel Dizayn

Katılımcılar üç aşamalı bir deneysel prosedürden geçmişlerdir. Deney düzeneği her katılımcı için aynı sırada ve aynı şekilde gerçekleştirilmiştir. Katılımcı ve araştırmacı, bilgisayar ekranı araştırmacıya bakacak şekilde karşılıklı olarak bir masaya oturtulmuştur. Katılımcı bir çift Apple In. AirPods kulaklık takmıştır. Katılımcılar tarafından iletilen mizofonik tetikleyici sesler, araştırmacı tarafından seçilen nötr ve sabit (ses bankası) sesler kulaklıklar aracılığıyla bilgisayar sesinin %75'inde sunulmuştur.

Deney, tetikleyici sesler ve sese eşlik eden bilgi sunulmadan önce beş tekrar nefes egzersizi ile başlamış ve bir dakikalık nötr ses dinletilmesiyle devam etmiştir. Sonrasında ses bankası sesi yakının sesi bilgisiyyle 20 saniye boyunca dinletilmiş ve öznel rahatsızlık seviyesi ölçülerek 1-10 arasında VAS ölçeğine kaydedilmiştir. Katılımcıya beş tekrar nefes egzersizi ve beş dakika ara ile bir dakika boyunca nötr ses dinletilmiştir. Yakınının sesi yakınının değil bilgisiyyle 20 saniye boyunca dinletilmiş ve tekrar öznel rahatsızlık seviyesi ölçülerek 1-10 arasında VAS ölçeğine işaretlenmiştir. Katılımcıya beş tekrar nefes egzersizi ve beş dakika ara ve bir dakika nötr ses dinletilmiştir. Son olarak yakınının sesi yakınının sesi bilgisiyyle sunularak 20 saniye dinletilmiştir ve bu sırada öznel rahatsızlık düzeyi ölçülerek 1-10 arasında VAS ölçeğine kaydedilmiştir. Katılımcıya beş tekrar nefes egzersizi ile birlikte bir dakika boyunca nötr ses dinletirildikten sonra beş dakika ara verilerek deney sonlandırılmıştır. Deney düzeneğinin temsili versiyonu Şekil 1'de gösterilmektedir. Katılımcılara VAS ölçeğinde '1' değerindeki öznel rahatsızlık derecesinin çok az ya da hiç rahatsızlığa işaret ettiği, '10' değerinin ise aşırı rahatsızlığa, kaçınmak istedikleri ya da tahammül edemeyecekleri güçlü bir tepkiye işaret ettiği önceden bildirilmiştir.

İstatistiksel Analiz

Sosyodemografik değişkenler ve ölçek skorları için frekans ve tanımlayıcı analizler yürütülmüştür. Her bir deney fazı için elde edilen VAS değerlerinin karşılaştırılması için Wilcoxon Sıralı Testler analizi kullanılmıştır. Çalışmada güven aralığı %95 olarak belirlenmiştir. Bu nedenle tip 1 hata değeri %5 olarak belirlenmiş, anlamlı p değeri <0,05 olarak belirlenmiştir ve analizler için IBM Sosyal Bilimlerde İstatistik Paket Programı (SPSS) sürüm 22 kullanılmıştır.



Şekil 1. Deneysel dizayn

BULGULAR

Sosyodemografik değişkenlere ait veriler Tablo 1'de sunulmuştur. Ölçek skorları ve VAS puanlamaları Tablo 2'de verilmiştir.

A-MISO-S ve MÖ ölçekleri göz önüne alındığında cinsiyet (sırasıyla $p=0,840$; $p=0,840$), eğitim durumu ($p=0,448$; $p=0,536$), medeni durum ($p=0,859$; $p=1,000$), iş durumu ($p=0,056$; $p=0,104$), çocuk sahibi olup olmama ($p=1,000$; $p=0,840$), psikiyatrik hastalık ($p=0,463$; $p=0,281$) ve ilaç kullanımı ($p=0,136$; $p=0,295$) açısından anlamlı bir fark gözlenmemiştir.

Karşılaştırma 1: Ses bankası sesi yakınını ses bilgisiyle vs. yakınını sesinin sesini değil bilgisiyle

Wilcoxon işaretli sıralar testi analizinde ses bankasının sesinin yakınını ses bilgisiyle verildiğinde yakınını sesinin sesini değil bilgisiyle verilmesinin karşılaştırılması sonucunda ses bankasının sesinin yakınını ses bilgisiyle verilmesi durumunda anlamlı olarak daha fazla öznel rahatsızlık bildirilmiştir ($p<0,001$, $Z=3,482$).

Karşılaştırma 2: Yakınını sesini yakınını ses bilgisiyle vs. yakınını sesinin sesini değil bilgisiyle

İkinci karşılaştırmada yakınını sesini yakınını sesini değil bilgisiyle verilmesine kıyasla yakınını sesinin sesini değil bilgisiyle verilmesi durumunda anlamlı olarak daha fazla öznel rahatsızlık bildirilmiştir ($p=0,001$, $Z=3,472$).

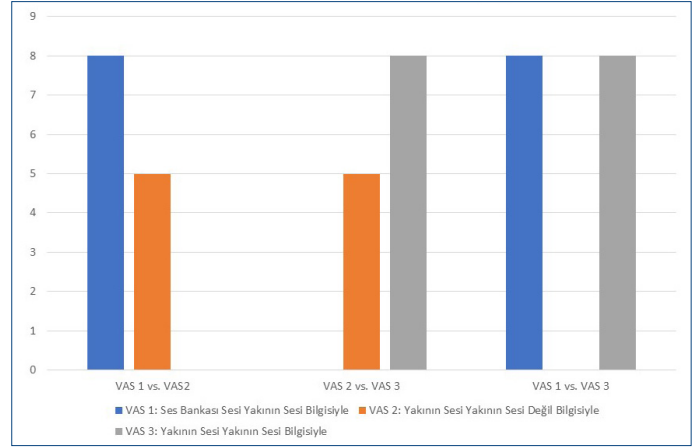
Tablo 1. Sosyodemografik değişkenler

Değişkenler	N / Ortalama	% / SS
Cinsiyet		
Kadın	12	80
Erkek	3	20
Yaş	29,53	5,66
Eğitim durumu		
Üniversite	12	80
Üniversite üstü	3	20
İş durumu		
Çalışıyor	11	73,3
Çalışmıyor	4	26,7
Medeni durum		
Evli	5	33,3
Bekar	10	66,7
Çocuk		
Var	3	20
Yok	12	80
Psikiyatrik hastalık		
Var	7	46,7
Yok	8	53,3
İlaç kullanımı		
Var	3	20
Yok	12	80

Tablo 2. Ölçek skorları

	Ortanca	Min	Maks
A-MISO-S	15	13	20
MÖ	46	41	66
VAS 1	8	6	10
VAS 2	5	2	7
VAS 3	8	7	10

A-MISO-S: Amsterdam mizofoni ölçeği; MÖ: mizofoni ölçeği; VAS 1: Ses bankası sesi yakınını ses bilgisiyle sunulduğunda hissedilen rahatsızlık; VAS 2: Yakınını sesinin sesini değil bilgisiyle sunulduğunda hissedilen rahatsızlık; VAS 3: Yakınını sesini değil bilgisiyle sunulduğunda hissedilen rahatsızlık.



Şekil 2. Üç sese yönelik öznel rahatsızlık düzeylerinin ortancalarının karşılaştırılması

Karşılaştırma 3: Ses bankasının sesi yakınını ses bilgisiyle vs. yakınını sesinin sesini değil bilgisiyle

Son karşılaştırmada, ses bankasının sesinin yakınını ses bilgisiyle verilmesi ile yakınını sesinin sesini değil bilgisiyle verilmesi arasında öznel rahatsızlık açısından anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,783$, $Z=-0,276$).

Tüm karşılaştırmalar Şekil 2'de sunulmuştur.

TARTIŞMA

Bu çalışmada tek bir hipoteze odaklandık: Mizofonik tetikleyicinin bir yakınını bu sesi çıkarttığına dair bilgi ile sunulduğunda, yakını olmayan bir kişi tarafından çıkartıldığı bilgisiyle sunulmasına göre daha fazla öznel rahatsızlığa neden olacaktır. Analizlerin sonuçları bu hipotezi doğrulamıştır.

Edelstein ve ark.'nın (2020), bağlamın mizofonik seslere verilen tepki üzerindeki etkisini araştırdıkları çalışmanın sonuçları, mizofonik tetikleyicinin kaynağının önemli bir rol oynadığını göstermiştir. Schröder ve ark. (2013), hayvan veya bebek seslerinin genellikle yetişkin insan seslerinden daha az rahatsız edici olduğunu bildirmiştir. Yürüttükleri çalışma, yemek yiyen insan seslerinin, hayvanların çıkarttıkları yemek yemeye ilişkili olmayan seslere göre daha rahatsız edici algılandığını göstermekle kalmamış, aynı zamanda bu seslerin yorumlanmasının sesin rahatsız edicilik düzeyi üzerinde etkili olduğunu da göstermişlerdir. Bizim çalışmamızda, ses kaynağının kendi yakınları olmasa bile yakınları denilerek sunulması ile yakınlarının sesinin bu ses yakınınıza ait değil bilgisiyle sunulması arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Bu bulgu, sesin kaynağının tetikleyici sesin kendisinden daha önemli olduğunu göstermektedir.

Mizofoni üzerine yapılan araştırmalar, insanların yakınları tarafından çıkarılan seslerden daha fazla rahatsızlık duyduklarına işaret etmektedir (2,15,17). Schröder ve ark. (2013) tarafından yapılan çalışmada, özellikle aile üyeleri tarafından çıkarılan seslere karşı mizofonik tepkilerin daha yoğun olduğu bulunmuştur. Çalışmamızda da önceki çalışmalar ve mizofonili hastaların buna dair söylemlerini destekleyen sonuçlar elde edilmiştir. Burada dikkat edilmesi gereken unsur, mizofonik sesin kaynağının kim olduğu değil, hastanın sesi kim olarak algıladığıdır.

Mevcut literatür, bağlamın mizofonik tetikleyicinin yapısal özelliklerinden daha önemli olduğunu belirtmektedir. Bağlam içerisinde sesin kimin ürettiğinin de önemli olduğu alanın uzmanları tarafından belirtilmiş

olsa da hastaların ifadelerinin yorumlanmasının ötesinde objektif bir veriye ulaşılamamıştır. Çalışmamızda, bu öznel ifadeyi deneysel bir ortamda ortaya koymayı amaçladık. Hipoteze uygun olarak, sesin kendisinden bağımsız olarak, sesin yakını tarafından üretildiği bilgisiyle sunulduğunda hissedilen rahatsızlık daha fazla olmuştur. Bu bulgu bize mizofoninin sadece sözde tetikleyici seslere maruz kalmaktan daha fazlası olduğunu göstermektedir. Mizofoni hastaları, sesleri bir yakınları çıkardığında ya da bu seslerden uzaklaşamayacaklarını fark ettiklerinde daha yoğun tepkiler vermektedirler (17). Aynı zamanda, seslerin kendilerini rahatsız etmek için kasıtlı olarak çıkarıldığını söyleyen ve hatta buna inandıklarında rahatsızlıklarının arttığını bildiren hastalar da mevcuttur (18). Yine Edelstein ve ark. (2013) tarafından yapılan bir çalışmada katılımcıların %80'i ilk semptomlarının çocukluk döneminde, aile bireylerinin yemek sırasında çıkardıkları seslerden rahatsız olduklarında başladığını bildirmişlerdir. Tüm bu bilgiler bir araya getirildiğinde, durumun çocukluk döneminde aile üyeleriyle olan etkileşimler nedeniyle ortaya çıkmış olabileceği ve ilerleyen dönemlerde o aile üyesiyle yalanan ilişki sorunlarının mizofonik tepkiler yoluyla kendini gösterebileceği düşünülebilir. Yani tetikleyici sese karşı duyuşal hassasiyetin yanı sıra tetikleyici sesi çıkaran aile üyelerine karşı olumsuz duyguların ses işe eşleşmesi olduğu düşünülmektedir.

Olumsuz duyguların mizofonik tetikleyici seslerle eşleştirilmesi ve tetikleyici sese maruz kalındığında ortaya çıkan tepkilerin nörobiyolojik kısmına baktığımızda limbik sistem yapısında yer alan amigdaladan öne çıkmaktadır. Talamusa gelen duyuşal uyarılar kısa yolla amigdala, uzun yolla da duyuşal kortekse gider ve duyuşal tepkiler oluşur. Başka bir deyişle amigdala gelen uyarıların değerlendirir (22). Amigdala sistemi daha hızlıdır. Amigdala, korku tepkisinin ve ilgili duyuşal süreçlerin ortaya çıkması ve öğrenilmesi için önemli bir yapıdır. Amigdala, korku, stres ya da anksiyete durumlarında uyarılır (23). Uyarıldıktan sonra, amigdalanın merkezi çekirdeği glutamat aracılığıyla birçok merkezi uyarır. Başka bir deyişle amigdala geçmişten günümüze hayatta kalmaya ilgili evrimsel süreçlerden yeniden ortaya çıkabilecek tehlikeler olarak kodlanan durumlardan kaçınmak için bu durumların tanınmasına yardımcı olur. Ancak bu eşleşmeler nedeniyle, travmatik olayı hatırlatacak tetikleyici faktörler ve ipuçları olmadığı travmatik deneyimi yeniden canlandırabileceği belirtilmektedir (24). Bu yeniden deneyimleme ise kaçınmaya yol açmaktadır. Mizofoniyeye bu açıdan bakıldığında, amigdalanın mizofonisi olan bireyler için travmatik ve/veya tehlikeli durumu negatif olarak kodladığı düşünülebilir. Bu bağlamda, aile üyelerinden daha fazla rahatsız olduğunu, özellikle yakınının ağız şapırtısı sesinin kendisini kötü etkilediğini ifade eden bir mizofonik için, amigdalanın bilinçdışı süreçlerle ilişkisi ve verdiği otomatik tepkiler göz önüne bulundurulduğunda, yakınıyla yaşamış olabileceği olumsuz deneyim sonrasındaki eşleşmenin aslında normal sesle eşleştirilerek bir tepki ve kaçınma ile sonuçlandığı düşünülebilir. Bu çalışma bağlamında, katılımcıların ses kaynağını duyduklarında yakın bir kişi olduğunu düşündükleri için daha fazla rahatsız olmalarının amigdalanın uyarım mekanizması ve negatif kodlanmasıyla, yakını olmayan kişilerden daha az rahatsız olmalarının da amigdaladaki duyuşal kodlanmayla ilgili olabileceği öne sürülebilir.

Amigdalanın işlevi hipokampus ve prefrontal korteks (PFK) tarafından kontrol edilmektedir. Amigdala ve hipokampus arasındaki ilişki göz önüne alındığında, hipokampus amigdala tarafından tetiklenen stres yanıtını düzenlemekten sorumludur, eğer hipokampus uygun şekilde çalışabilirse stres yanıtı durdurulabilir, ancak uzun süreli stres hipokampusun işlevini bozabilir (25). Hipokampusun hafızada etkili olduğu bilinmektedir ve özellikle son çalışmalarda görme, işitme ve koku alma gibi neredeyse tüm duyuşal uyarılar hipokampusu aktive etmektedir (26). Amigdala ve hipokampus arasındaki bu bağlantı, mizofonideki yakının çıkardığı seslerden daha fazla rahatsız olma durumunun "pozitif olarak eşleşmiş tanınan bir ses ya da koku algılandığında ortaya çıkan iyi duygulanım, benzer ses ya da kokular algılandığında iyi duygulanım oluşmasına etkisi 1

gibi bir mekanizmanın negatif formu olabileceğini düşündürmektedir. Diğer bir deyişle, stresli olaylara uzun süre maruz kalınması sonucunda hipokampusun amigdala ile ilişkisinin bozulmuş olabileceği ve tetikleyici sese maruz kalındığında bilinçdışı etkiyle hipokampusun olumsuz geçmiş yaşam deneyimlerinin geri çağırıldığı ve artık amigdala tarafından otomatik olumsuz geçmiş yaşam deneyimlerinin geri çağırıldığı ve artık amigdala tarafından otomatik duyuşal tepkiler üretildiği, mizofoniklerin sesin kaynağını duyduklarında bunun bir yakınları olduğunu düşünerek daha fazla rahatsızlık hissetmelerinin nedeninin bu olabileceği tartışılmalıdır. Buna ek olarak, yemek yerken ağız şapırtılamak bazı toplumlarda bir takdir belirtisi iken, bazılarında hoş karşılanmayan bir davranıştır. Çin'de normal kabul edilen ağız şapırtıma ile ilgili araştırmalara baktığımızda mizofoni ile ilgili bulgulara rastlamaktayız (27). Bu da mizofoninin ortamdaki bağımsız olarak seslerin olumsuz kodlanmasıyla ilişkili olabileceği fikrini desteklemektedir.

Sonuçlarımız için bakla nörobiyolojik açıklama Kumar ve ark. (28) tarafından yapılan çalışmadan elde edilebilir. Bu çalışmada yazarlar, mizofonin başkalarının orofasiyal hareketlerine aşırı-aynalamaya olabileceği belirtilmiş ve tetikleyici sese yanıt olarak orofasiyal motor alanda daha güçlü aktivasyon ve hem görsel korteks hem de işitsel korteks ile orofasiyal hareketlerden sorumlu ventral premotor korteks arasında daha güçlü dinlenme durumu fMRI bağlantısallığı gözlemişlerdir. Çalışmamızda, katılımcıların hepsi bize orofasiyal eylemle ilgili tetikleyici ses getirmiştir. Onlara sesi "Bu ses yakınınız tarafından üretildi" bilgisiyle verdiğimizde, bu ifade katılımcıları tetikleyici sesi üretirken yakınlarını görsel olarak imgelemeleri için uyarmış olabilir.

Dikkate Alınması Gereken Kaynaklar ve Başlık Değişikliği
Bulgular sonucu dikkate alınması gereken kaynaklar ve başlık değişikliği bile, ses kaynağını mizofonili hastanın bir yakını olarak duymanın verdiği rahatsızlığın, ses kaynağı mizofonili hastanın bir yakını olup farklı bir ses kaynağı olarak algılandığında ortaya çıkan rahatsızlıktan daha yüksek olduğu gözlemlendi. Psikolojik olarak bakıldığında, bir çalışmada mizofoniklerin tetikleyici sese maruz kaldıktan sonra "neden böyleyim? Sesi çıkaran insanlar çok düşüncesiz ve kaba, onlardan nefret ediyorum, onlara zarar vermek istiyorum, daha düşünceli olabilirlerdi" şeklinde söylemleri olduğu gösterilmiştir (16). Bu söylemler dikkate alındığında, mizofonik tetikleyiciler söz konusu olduğunda, mizofoni hastalarının yansıtma ve yer değiştirme savunma mekanizmalarını kullandıkları ve bunları sesle ilişkilendirdikleri söylenebilir.

Çalışmanın çeşitli sınırlılıkları bulunmaktadır. İlk sınırlılık, katılımcıların orta ve yüksek düzeyde mizofonisi olan kişilerden seçilmiş olmasıdır. Mizofonide rahatsızlık seviyesi arttıkça kaçınma da artmaktadır. Çalışmamızda, tetikleyici sese maruz kalacakları söylenen bazı mizofonikler çalışmaya katılmayı reddetmiştir. Bu nedenle katılımcı bulmak zor olmuştur. Bir diğer sınırlılık ise katılımcılara sunulan ilk hikâyenin "ses bankasının sesi, bir yakınının sesi-bir yakınının sesi, başka birinin sesi" olduğu söylenerek öznel rahatsızlık ölçülmesidir. Her ne kadar çalışmanın başında yakının sesini zaten dinleyeceğini bilseler de ve puanları dürüstçe verdikleri dikkate alınsa da psikolojik yanlışlık söz konusu olabilir. Ancak çalışmada kullanılan model sayesinde bu sınırlılığın en aza indirildiği düşünülmektedir. Bir diğer sınırlılık ise katılımcılara nötr ses olarak kullanılan su sesinin kendileri için nötr olup olmadığını sorulmamış olmasıdır. Bu ses Kumar ve ark. (28) çalışmasındaki ses listesinde seçilmiştir. Ancak, çalışma sırasında hiçbir katılımcı nötr sese maruz kaldıktan sonra herhangi bir rahatsızlık bildirilmemiştir. Buna ek olarak, sigara, açlık, kafein tüketimi gibi katılımcıların iritabilitesini artıran değişkenler olarak gözlemlenen faktörleri değerlendirmedik. Son olarak, katılımcıların öznel rahatsızlık düzeyi VAS ile değerlendirilmiş ve fizyolojik tepki nesnel olarak ölçülmemiştir.

Sonuç olarak, özellikle insan yapımı sesler için tetikleyici kaynağın, tetikleyici sesin kendisinden daha önemli olduğu gösterilmiştir. Bu veriler,

mizofoninin belirli seslere karşı abartılı bir olumsuz tepkiden daha fazlası olan nöropsikiyatrik bir bozukluk olduğunu göstermektedir. Daha iyi deneysel tasarım, daha büyük örneklem ve fizyolojik ölçümler ve fMRI eklenmesiyle bulgularımız daha da ileri götürülecektir.

Teşekkür: Bu makale, Pelinsu Müfreze'nin, Oğuzhan Herdi'nin danışmanlığında yürüttüğü yüksek lisans tez çalışmasından elde edilen veriler doğrultusunda yazılmıştır.

Etik Komite Onayı: Çalışmaya başlamadan önce Antalya Bilim Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı alınmıştır (Onay No: 2023/25).

Hasta Onamı: Dâhil edilme kriterlerini karşılayan ve çalışmaya katılmayı kabul eden tüm gönüllülere uygulanacak testler ve deneysel prosedür ayrıntılı olarak açıklanmış ve yazılı onamları alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış Bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir- OH, PM; Tasarım- OH, PM ; Denetleme- OH; Kaynaklar- OH; Malzemeler- PM; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi- PM; Analiz ve/veya Yorum- OH, PM, CA; Literatür Taraması- OH, PM, CA; Yazıyı Yazan- OH, PM, CA; Eleştirel inceleme- OH, CA.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek: Bu araştırma için herhangi bir finansman bulunmamaktadır.

KAYNAKLAR

- Jastreboff PJ, Jastreboff MM. Treatments for decreased sound tolerance (hyperacusis and misophonia). *Semin Hear*. 2014;35(2):105-120. [Crossref]
- Cavanna AE, Seri S. Misophonia: current perspectives. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2015;11:2117-2123. [Crossref]
- Vitoratou S, Uglık-Marucha N, Hayes C, Gregory J. Listening to people with misophonia: exploring the multiple dimensions of sound intolerance using a new psychometric tool, the S-Five, in a large sample of individuals identifying with the condition. *Psych*. 2021;3(4). [Crossref]
- Siepsiak M, Dragan W. Misophonia -a review of research results and theoretical concepts. *Psychiatr Pol*. 2019;53(2):447-458. [Crossref]
- Jastreboff MM, Jastreboff PJ. Components of decreased sound tolerance: hyperacusis, misophonia, phonophobia. *ITHS News Lett*. 2001;2(5-7):1-5. https://www.tinnitus.org/DST_NL2_PJM.pdf
- 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]
- 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]
- Kılıç C, Öz G, Avanoğlu KB, Aksoy S. The prevalence and characteristics of misophonia in Ankara, Turkey: population-based study. *BJPsych Open*. 2021;7(5):e144. [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]
- 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]
- 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.
- Møller AR. Misophonia, phonophobia, and exploding head syndrome. In: Møller AR, Langguth B, De Ridder D, Kleinjung T, editors. *Textbook of Tinnitus*. Springer Science + Business Media; 2011. p. 25-27. [Crossref]
- 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]
- Eijsker N, Schröder A, Smit DJA, van Wingen G, Denys D. Structural and functional brain abnormalities in misophonia. *Eur Neuropsychopharmacol*. 2021;52:62-71. [Crossref]
- Schröder A, Vulink N, Denys D. Misophonia: diagnostic criteria for a new psychiatric disorder. Fontenelle L, editor. *PLoS One*. 2013;8(1):e54706. [Crossref]
- Edelstein M, Brang D, Rouw R, Ramachandran VS. Misophonia: physiological investigations and case descriptions. *Front Hum Neurosci*. 2013;7:296. [Crossref]
- Edelstein M, Monk B, Ramachandran VS, Rouw R. Context influences how individuals with misophonia respond to sounds. *bioRxiv*. 2020. [Crossref]
- 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]
- Cohen J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*, 2nd ed. Routledge; 2013. [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 Behav Sci*. 2021;11(4):258-266. [Crossref]
- Sakarya MD, Çakmak E. Mizofoni Ölçeği'nin Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirlik sinama çalışması. *Psikoloji Çalışmaları*. 2022;42(1):231-255. [Crossref]
- Tottenham N, Sheridan MA. A review of adversity, the amygdala and the hippocampus: a consideration of developmental timing. *Front Hum Neurosci*. 2010;3:68. [Crossref]
- Brenner LA. Neuropsychological and neuroimaging findings in traumatic brain injury and post-traumatic stress disorder. *Dialogues Clin Neurosci*. 2011;13(3):311-323. [Crossref]
- Painter K, Scannapieco M. Child maltreatment: the neurobiological aspects of posttraumatic stress disorder. *J Evid Based Soc Work*. 2013;10(4):276-284. [Crossref]
- İzci Y, Erbaş YC. Hipokampus: yapısı ve fonksiyonları. *Türk Nöroşirürji Derg*. 2015;25(3):287-295.
- Zhang S-J, Ye J, Couey JJ, Witter M, Moser EI, Moser M-B. Functional connectivity of the entorhinal -hippocampal space circuit. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*. 2013;369(1635):20120516. [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]
- Kumar S, Dheerendra P, Erfanian M, Benzaquén E, Sedley W, Gander PE, et al. The motor basis for misophonia. *J Neurosci*. 2021;41(26):5762-5770. [Crossref]