

Farklı Meslek Gruplarında, Maske Kullanma Süresinin Ses Üzerindeki Etkisinin Karşılaştırılması: Kesitsel Araştırma

Comparison of the Effect of Mask Use on Voice in Different Professional Groups: Cross Sectional Study

^{1b} Damla KABLAN^a, ^{1b} Ceren SÖĞÜT^a

^aÜsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü, İstanbul, Türkiye

ÖZET Amaç: Bu çalışmanın amacı, günlük maske kullanım süresinin meslek gruplarına göre nasıl değiştiğini; maske kullanımının ve kullanım süresinin sesin algısal özellikleri üzerindeki etkilerini saptamaktır. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışmaya maske kullanım sürelerine göre sınıflandırılmış meslek gruplarından 52 katılımcı dâhil edilmiştir. Gruplar; sağlık çalışanı, öğretmen, serbest meslek, ev hanımı- pandemi süresince çevrim içi çalışan olmak üzere 4 grup olarak sınıflandırılmıştır. Verilerin toplanabilmesi amacı ile Ses Yolu Rahatsızlığı Ölçeği (SYRÖ), Ses Handikap Endeksi (SHE) ve Sesle İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği (SİYKÖ) kullanılmıştır. Her bir meslek grubunun ortalama ölçek puanları için sıklık ve yüzde değerleri hesaplanmıştır. Bu ortalama ölçek puanlarının meslek gruplarına göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek için varyans analizi testi ve anlamlı şekilde farklılaşan grubu belirlemek için “post hoc” analizleri kullanılmıştır. **Bulgular:** Çalışma sonucunda, maske kullanım süresi ortalama 6 saatten az ve fazla olan meslek grupları arasında sesin algısal özellikleri boyutunda anlamlı olarak farklılıklar görülmüştür (SHE-10 için $p=0,023$, SİYKÖ için $p=0,017$, SYRÖ için $p=0,000$). Katılımcıların meslekleri ile ses şikâyetlerinin mevcudiyeti arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar görülmüştür ($F=13,233$, $p=0,000$). **Sonuç:** Elde edilen veriler, maske kullanım süresi yüksek olan meslek gruplarının sesin algısal boyutlarında daha fazla etkilendiğini göstermektedir. Bireylerin ses sağlığını koruyabilmeleri adına maske-ses etkileşimine ve ses hijyeni kurallarına dair bilinçlendirilmesi önerilmektedir.

ABSTRACT Objective: The purpose of this study is to identify the occupational groups with varying lengths of mask use, which became a part of daily life with the pandemic, as well as the impact of mask use on the perceptual characteristics of voice. **Material and Methods:** The study included 52 participants from occupational groups classified according to the duration of mask use. The groups were categorized into 4; healthcare worker, teacher, self-employed, housewife-online employee during the pandemic. Data were gathered using the Vocal Tract Discomfort Scale (VTD), Voice Handicap Index (VHI), and Voice Related Quality of Life Scale (V-RQQL). The mean scale scores for each occupational group were determined using frequency and percentage statistics. These mean scale scores were compared among occupational categories using the analysis of variance test, and the group with the most significant differences was determined using post-hoc analyses. **Results:** As a result of the study, there were significant differences in the dimension of perceptual characteristics of voice between occupational groups with less than or more than 6 hours of mask use ($p=0.023$ for VHI-10, $p=0.017$ for V-RQQL, $p=0.000$ for VTD). Statistically significant differences were observed between the occupations of the participants and the presence of voice complaints ($F=13.233$, $p=0.000$). **Conclusion:** The results show that occupational groups with a high duration of mask use are more affected in the perceptual dimensions of voice. It is recommended that individuals should be made aware of the mask-voice interaction and voice hygiene rules in order to protect their vocal health.

Anahtar Kelimeler: Pandemi; koronavirüs; maske; ses; ses bozukluğu

Keywords: Pandemic; coronavirus; mask; voice; voice disorder

Dünya Sağlık Örgütü tarafından küresel salgın ilan edilen “koronavirüs hastalığı-2019 [coronavirus disease-2019 (COVID-19)]” ile 2020 Mart ayından bu yana içinde bulunduğumuz pandemi sürecinde günlük yaşantımıza koruyucu yüz maskeleri dâhil ol-

muştur.¹ Toplum sağlığını korumak adına maske kullanımını pek çok ülkede zorunlu hâle getirilmiştir. Ancak bu durum beraberinde iletişimsel olarak bir takım kısıtlılıklara da (ağız hareketleri, yüz ifadeleri vb.) yol açmıştır. İletişim, kelimeler olmadan bir an-

Correspondence: Ceren SÖĞÜT

Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü, İstanbul, Türkiye

E-mail: ceren.sogut@uskudar.edu.tr

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

Received: 16 Mar 2023

Received in revised form: 27 Jun 2023

Accepted: 30 Aug 2023

Available online: 04 Oct 2023

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



lamı karşı tarafa iletmenin önemli yollarından biri olan; mimikler, kasıtlı hareketler ve sinyalleri içermektedir.² Koruyucu yüz maskelerinin orta ve alt yüzün duygusal ifade içindeki rollerini ortadan kaldırması ile bu sinyaller, iletişim partneri tarafından görülemez hâle gelmiştir. Bu durum, iletişim partnerlerinin duyguları belirleme yeteneğini azaltabilmektedir. Bu nedenle karşılıklı iletişimde kesintiler ve hatta olumsuz durumların meydana gelme ihtimalinin mevcut olduğu düşünülmektedir.³

Koruyucu maske kullanımının iletişim üzerindeki etkilerinin yanı sıra ses üzerindeki etkilerine dair alan yazında çeşitli çalışmalar yer almaktadır. Karagkouni, koruyucu yüz maskesi kullanımının konuşmacının ses eforunu artırma, ses-nefes koordinasyonunu etkileme, genel iletişimi sınırlama ve sesin algısal özelliklerini değiştirme gibi etkilerinin olduğunu göstermiştir.⁴ Bu sonuçlarla paralel olarak Ribeiro ve ark., yüz maskelerini profesyonel ve temel faaliyetler için kullanan bireylerde ses yorgunluğu, rahatsızlık, çaba, konuşma anlaşılabilirliğinde zorluklar meydana geldiğinden; konuşma-nefes koordinasyonunun azalmış olduğundan bahsetmektedir.⁵ Başka bir çalışmada ise maske takmanın ses yorgunluğu, rahatsızlık ve algılanan ses problemleri ile sonuçlandığı bulgularına ulaşılmıştır.⁶ Bununla birlikte temel frekans ölçüleriyle ilgili akustik parametrelerin çoğunun, maske takmaktan etkilenmediği ancak “ses yüksekliği” ile ilgili akustik ölçümlerin maske takmaktan etkilenmediği belirtilmiştir. Maske ve ses etkileşimini akustik analizler ile inceleyen çalışmalardan bir diğerinde ise elde edilen sonuçlar standart cerrahi maske veya KN95 maskesi takıldığı kaydedilen akustik ses sinyalinin değiştiğini göstermektedir.⁷ Buna karşın Fiorella ve ark., cerrahi maskeli ve maskesiz olarak üretilen tüm akustik ses parametreleri arasında yapılan karşılaştırmanın istatistiksel olarak anlamlı bir fark ortaya koymadığını göstermiştir.⁸ Ancak katılımcıların %65’inde cerrahi maske taktıktan sonra ölçülen ses yoğunluğunda bir azalma gözlenmiştir. Maske kullanımının ses biyometrisi üzerindeki etkilerini inceleyen bir çalışmada elde edilen sonuçlar konuşma işlemi için maske kullanmak ile maske kullanmamak arasında bir fark olduğunu ve bu farkın ses biyometrisi üzerinde bir etkisi olduğunu göstermektedir.⁹

Ulaşılabilen kaynaklar doğrultusunda ise maske kullanım süresi değişkenlik gösteren farklı meslek gruplarında, maske kullanım süresinin ses üzerindeki etkisi ile ilgili dil ve konuşma alanında yayımlanmış herhangi bir Türkçe araştırmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle bu çalışmanın amacı, pandemi süreciyle birlikte farklı sosyal ortamlarda çalışan meslek gruplarının, maske kullanma sürelerine göre gruplandırılarak, maske kullanımının sesin algısal özellikleri üzerinde ve ses yolu rahatsızlıkları açısından etkisini incelemektir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

ARAŞTIRMANIN MODELİ

Bu araştırma tanımlayıcı ve ilişki arayıcı kesitsel bir çalışma olarak planlanmıştır.

KATILIMCILAR

Çalışmaya maske kullanım sürelerine göre sınıflandırılmış meslek gruplarından 18-65 yaş aralığında [$X=20,67$; standart sapma (SS)=10,93] sağlıklı kadın ve erkek bireyler dâhil edilmiştir. Katılımcılar mesleklerine göre maske kullanım süresi ortalama 6 saatten az ve ortalama 6 saatten fazla olacak şekilde kategorilere ayrılmıştır. Ev hanımları, çevrim içi çalışan meslek grupları ve serbest meslek grupları maske kullanım süresi ortalama 6 saatten az olan kategoride yer alırken; sağlık çalışanları ve öğretmenler maske kullanım süresi ortalama 6 saatten fazla olan kategoride yer almaktadır.

Araştırmaya katılım gösteren yüz yüze 15 ve çevrim içi anket yoluyla 143 olmak üzere toplam 158 katılımcı, dâhil etme ve dışlama faktörleri ve maske kullanım süreleri göz önünde bulundurularak incelenmiştir. Dışlama faktörleri katılımcının sesini ve/veya solunumunu etkileyen bir sağlık problemi (alerji, reflü, devam eden soğuk algınlığı durumu vb.) bulunması, ölçek değerlerini etkileyeceği için katılımcıların daha önce ses terapisi almış olması şeklinde sıralanmaktadır. Bu inceleme sonucunda toplam 52 katılımcı araştırmaya dâhil edilmiştir. Katılımcıların cinsiyet ve mesleklerine ilişkin dağılımları **Tablo 1**’de gösterilmektedir.

Sağlık çalışanı kategorisi altında dil ve konuşma terapisti (4), hemşire (3), laborant (1), odyometrist

TABLO 1: Katılımcıların tanımlayıcı özellikleri.

		n	%
Cinsiyet	Erkek	15	28,8
	Kadın	37	71,2
Meslek	Sağlık çalışanı	13	25
	Öğretmen	14	26,9
	Serbest meslek	13	25
	Ev hanımı/çevrim içi çalışan	12	23,1

(1), sağlık memuru (2), psikolog (1) ve fizyoterapist (1) mesleklerinden katılımcılar yer almaktadır. Öğretmen kategorisinde ise Türkçe (1), matematik (1), fen bilimleri (1), sosyoloji/felsefe (3) yabancı dil (3), okul öncesi (2) ve sınıf öğretmenliği (1) gibi branşlardan katılımcılar yer almaktadır. İki öğretmen katılımcı ise branşını belirtmemiştir.

Serbest meslek kategorisi altında kendi işini yürüten girişimci/esnaf (11) ve terzi (1) mesleklerinden katılımcılar yer almaktadır.

Pandemi süresince maske kullanım süresi ortalama 6 saatten az olan 2 grup olarak ev hanımları ve çevrim içi çalışan meslek gruplarında aynı kategori kapsamında veriler toplanmıştır. Bu kategoride ev hanımı (10), pandemi süresince çevrim içi olarak çalışan bilgisayar mühendisi (1) ve yazılım mühendisi (1) mesleklerinden katılımcılar yer almaktadır.

VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırmada verilerin toplanabilmesi amacı ile “Ses Yolu Rahatsızlığı Ölçeği (SYRÖ)”, “Ses Handikap Endeksi (SHE)” ve “Sesle İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği (SİYKÖ)” kullanılmıştır. Veriler spesifik bir şehir seçilmeksizin ulaşılabilen tüm katılımcılara iletilen anket yoluyla toplanmıştır. Çalışmaya katılan bireylerin yaşadıkları iller incelendiğinde ise İstanbul, Tekirdağ, Kırklareli, Eskişehir, Kocaeli ve Konya illerinde yaşayan bireylerin çalışmaya katıldığı görülmüştür. Katılımcılara sunulan anket toplamda 4 bölümden oluşmaktadır.

Anketin ilk bölümü, demografik bilgileri içermektedir. Bu bölüm kapsamında; katılımcıların cinsiyetleri, yaşları, meslekleri, maske kullanım süreleri, günlük konuşma süreleri, sesleri ile alakalı şikâyet-

leri, tıbbi öyküleri (kronik rahatsızlıkları, reflü, işitme, devam eden üst solunum yolu enfeksiyonu, daha önce geçirilen ameliyat) günlük yaşantısında sesini etkileyebilecek alışkanlıklarını (çay/kahve/alkol/su/sigara tüketim miktarı) inceleyen maddeler yer almaktadır.

İkinci bölümde “SHE”, üçüncü bölümde “SİYKÖ” ve son bölümde “SYRÖ” ile veri toplanmıştır.

SHE, ses bozukluğu olan bireyin vokal yetersizliğini kendi algısı ile duygusal, fiziksel ve fonksiyonel olmak üzere 3 alt grupta toplam 30 madde ile değerlendirilmesini sağlayan bir ölçektir.¹⁰ Ses bozukluğu olan birey tarafından her madde 0-4 arasında puanlanmaktadır.¹⁰ Maksimum toplam puanı 120 olan ölçekte toplam puanın yüksek oluşu ses ile ilgili sorunun büyüklüğüne işaret etmektedir. Rosen ve ark., 30 maddeden oluşan SHE’nin uygulama süresinin uzun olması nedeniyle SHE’nin 10 soruluk versiyonunu geliştirmiş ve SHE-10’nun kullanımını önermişlerdir.¹¹ Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması ve SHE kısa formu ise Kılıç ve ark. tarafından geliştirilmiştir.¹²

SYRÖ, ses yolu semptomları veya hislerini içeren bir değerlendirme ölçeğidir.¹³ Mathieson ve ark. (2009) tarafından geliştirilen ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Irklı tarafından gerçekleştirilmiştir.^{13,14} Ölçek ile 8 farklı his veya belirtinin (boğazda yanma, sıkışma hissi, kuruluk, ağrı, gıcık lanma, acı, tahriş hissi, yumru hissi) sıklık ve şiddeti değerlendirilir. Toplam ölçek puanı 0-96 arasında bir değer alabilmektedir. Toplam puanın yüksek oluşu bireyin ses yolu rahatsızlığı algısının fazla olduğuna işaret etmektedir.

SİYKÖ, ses bozukluklarına yönelik yaşam kalitesi kavramını ilk defa ele almakla birlikte; 4’ü sosyal-duygusal etkiyi, 6’sı fiziksel fonksiyonu değerlendiren toplam 10 madde içermektedir. Hogikyan ve Sethuraman tarafından geliştirilen ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Tezcaner ve Aksoy tarafından yapılmıştır.^{15,16} Ses bozukluğu olan birey her maddeye 1-5 arasında puan vererek, bir puan elde etmekte ve bu elde edilen ham puan SİYKÖ toplam puanına (SİYKÖTP) dönüştürülmektedir. Elde edilen SİYKÖTP yüksek olması (yani

ham puanın düşük olması) sesle ilgili yaşam kalitesinin yüksek olduğuna işaret etmektedir.

ARAŞTIRMA ETİĞİ STANDARTLARINA UYGUNLUK

Üsküdar Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulundan (tarih: 30 Aralık 2021; no: 61351342/Aralık 2021-42) kurul onayı alınmış ve tüm araştırma süreci Helsinki Deklarasyonunda yer alan prensiplere uygun biçimde yürütülmüştür. Katılımcılar sorular yöneltmeden önce çalışma hakkında bilgilendirilmiş ve katılım için onayları alınmıştır.

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Anket, 10 katılımcıya yüz yüze, 42 katılımcıya ise anketin çevrim içi formata dönüştürülmüş hâli ile çevrim içi kanallar vasıtası ile ulaştırılmıştır.

Her bir meslek grubunun ortalama ölçek puanları için sıklık ve yüzde değerleri hesaplanmıştır. Ortalama ölçek puanlarının meslek gruplarına göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek için varyans analizi [analysis of variance (ANOVA)] testi ve anlamlı şekilde farklılaşan grubu belirlemek için “post hoc” analizleri kullanılmıştır. Araştırmaya katılan 52 katılımcıdan elde edilen verilerin istatistiksel analizi IBM SPSS Statistics 26.0 (IBM, ABD) paket programı ile gerçekleştirilmiştir. Tanımlayıcı analizlerde; ortalama, SS ve frekans yüzdeleri hesaplanmıştır. Değişkenler arası ilişkinin belirlenmesi için ANOVA testi, değişkenlerin çoklu karşılaştırılması için “post hoc” analizleri kullanılmıştır. Kullanılan analizler tabloların açıklamasında belirtilmiştir.

BULGULAR

Anketin demografik bilgiler kısmında katılımcıların seslerini etkileyebilecek ses alışkanlıklarına dair bilgiler yer almaktadır. Katılımcıların konuşma süresi, su tüketim miktarı, çay tüketim miktarı, kahve tüketim miktarı, alkol tüketim miktarı ve sigara kullanım miktarına ilişkin bilgileri ve meslek değişkenine göre farklılaşma durumuna ilişkin analiz bulguları **Tablo 2**'de yer almaktadır.

Katılımcıların ses alışkanlıklarını belirten bilgilerin (konuşma süresi, su tüketim miktarı, çay tüketim miktarı, kahve tüketim miktarı, alkol tüketim miktarı, sigara kullanım) meslek gruplarında farklılaşma durumuna ilişkin veriler ANOVA testi yoluyla analiz edilmiştir. Katılımcıların meslekleri ile günlük konuşma süresi ($F=4,738$, $p=0,006$) ve günlük çay tüketim miktarı ($F=4,229$, $p=0,01$) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür ($p<0,05$) (**Tablo 2**). Bu durumda, meslek değişkenine göre farkın kaynağına ilişkin “post hoc” çoklu karşılaştırma analizleri yapılmıştır.

“Post hoc” analizleri sonucunda günlük konuşma süresinde sağlık çalışanları-serbest meslek grupları arasında ve sağlık çalışanları-ev hanımları/çevrim içi çalışan meslek grupları arasında anlamlı farklılık görülmektedir. Günlük çay tüketim miktarında da serbest meslek grupları-sağlık çalışanları arasında ve sağlık çalışanları-ev hanımları/çevrim içi çalışan meslek grupları arasında anlamlı farklılık görülmektedir (**Tablo 2**).

TABLO 2: Katılımcıların ses alışkanlıklarını belirten bilgileri ve meslek değişkenine göre farklılaşma durumuna ilişkin varyans analizi sonuçları.

	Sağlık çalışanı (1)		Öğretmen (2)		Serbest meslek (3)		Ev hanımı/çevrim içi çalışan (4)		F	p değeri	“Post hoc”
	X	SS	X	SS	X	SS	X	SS			
Günlük konuşma süresi (saat bazında)	9,153	3,760	6,785	2,391	5,076	2,900	5,833	2,443	4,738	0,006*	1>3 1>4
Günlük su tüketim miktarı (litre bazında)	1,923	0,493	1,678	0,668	1,923	0,759	1,458	0,541	1,586	0,205	
Günlük çay tüketim miktarı (çay bardağı bazında)	2,8462	2,267	5,4286	4,941	8,538	6,628	3,5	2,067	4,229	0,01*	3>1 3>4
Günlük kahve tüketim miktarı (fincan bazında)	0,7692	1,640	0,8571	0,864	0,538	0,518	0,3333	0,492	0,714	0,548	
Alkol tüketim miktarı (kadeh bazında/aylık)	1,230	0,832	1,428	1,089	2,307	1,652	1,666	1,557	1,654	0,189	
Sigara tüketim miktarı (adet bazında/günlük)	2,384	5,766	2,857	4,435	7,846	8,877	1,916	5,759	2,482	0,072	

Günlük konuşma süresi için Tukey, günlük çay tüketim miktarı için Bonferroni “post hoc” çoklu karşılaştırma testi kullanılmıştır; * $p<0,05$; SS: Standart sapma.

Ses alışkanlıklarına dair su tüketim miktarı, kahve tüketim miktarı, alkol tüketim miktarı ve sigara tüketim miktarı bilgilerini içeren sorularda ise meslek değişkenine göre anlamlı farklılık görülmüştür (Tablo 2).

Araştırmada yer alan sağlıklı katılımcıların mevcut ses şikâyetlerinin varlığı bilgisi anket içerisinde yer alan sorular ile edinilmiştir. Katılımcıların “Sesinizle ilgili şikâyetiniz var mı?” sorusuna verdiği yanıtlara ilişkin bulgularda katılımcıların 24’ünün (%46,2) sesiyle ilgili şikâyetinin mevcudiyetine dair soruya evet, 28’i (%53,8) ise hayır yanıtını vermiştir. Katılımcıların ses şikâyeti mevcudiyeti ile meslek değişkenine göre farklılaşma durumuna ilişkin analiz bulguları Tablo 3’te yer almaktadır.

Katılımcıların meslekleri ile ses şikâyetlerinin mevcudiyeti arasında (F=13,233, p=0,000) istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür (p<0,05) (Tablo 3). Bu durumda, gruplar arası farkın kaynağını bulmak için Bonferroni “post hoc” çoklu karşılaştırma analizi yapılmıştır. Sağlık çalışanları-ev hanımları/çevrim içi çalışan, öğretmenler-ev hanımları/çevrim içi çalışan, serbest meslek-sağlık çalışan-

ları ve serbest meslek-öğretmen meslek grupları arasında anlamlı farklılık görülmektedir (p<0,05) (Tablo 3).

Ses şikâyeti varlığına ilişkin bulgularda 24 katılımcı (%46,2) ses şikâyetinin mevcut olduğunu belirtmiştir. “Sesinizle ilgili şikâyetiniz var mı?” sorusuna ev hanımı/çevrim içi çalışanların, sağlık çalışanı ve öğretmenlere kıyasla; serbest meslek grubunun sağlık çalışanı ve öğretmenlere kıyasla anlamlı olarak daha yüksek oranda “hayır” yanıtını verdikleri görülmüştür. Bu sonuçta ev hanımlarının konuşma süresi, ortalamalarının sağlık çalışanlarına kıyasla anlamlı olarak düşüklüğünün etkisi olduğu düşünülmektedir.

Katılımcıların meslekleri ile SHE-10, SİYKÖ ve SYRÖ ölçeklerinden aldıkları puanlar arasında (SHE-10 için F=3,481, p=0,023, SİYKÖ için F=3,746, p=0,017, SYRÖ için F=24,724, p=0,000) istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür (p<0,05) (Tablo 4). Bu durumda, gruplar arası farkın kaynağını bulmak için “post hoc” çoklu karşılaştırma analizi yapılmıştır. SHE-10 için sağlık çalışanları-ev hanımları/çevrim içi çalışanlar arasında; SİYKÖ için

TABLO 3: Katılımcıların ses şikâyetleri ve meslek değişkenine göre farklılaşma durumuna ilişkin varyans analizi sonuçları.

	Sağlık çalışanı (1)		Öğretmen (2)		Serbest meslek (3)		Ev hanımı/çevrim içi çalışan (4)		F	p değeri	"Post hoc"
	X	SS	X	SS	X	SS	X	SS			
Ses şikâyeti mevcudiyeti	1,307	0,480	1,142	0,363	1,923	0,277	1,833	0,3892	13,233	0*	4>1 4>2 3>1 3>2

*Post hoc" karşılaştırma yöntemi olarak Bonferroni testi kullanılmıştır; * p<0,05; SS: Standart sapma.

TABLO 4: Katılımcıların kullanılan ses ölçekleri (SHE-10, SİYKÖ ve SYRÖ) puan ortalamaları ve meslek değişkenine göre farklılaşma durumuna ilişkin varyans analizi sonuçları.

	Sağlık çalışanı (1)		Öğretmen (2)		Serbest meslek (3)		Ev hanımı/çevrim içi çalışan (4)		F	p değeri	"Post hoc"
	X	SS	X	SS	X	SS	X	SS			
SHE-10	0,253	0,250	0,228	0,297	0,069	0,094	0,041	0,0793	3,481	0,023*	1>4
SİYKÖ	1,330	0,460	1,228	0,340	1,007	0,027	1,025	0,06216	3,746	0,017*	1>3
SYRÖ	1,432	0,656	1,669	0,834	0,240	0,207	0,213	0,1715	24,724	0*	1>3, 1>4 2>3, 2>4

SHE: Ses Handikap Endeksi-10; SİYKÖ: Sesle İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği; SYRÖ: Ses Yolu Rahatsızlık Ölçeği.

SHE-10 için Games Howell, SİYKÖ ve SYRÖ için Bonferroni "post hoc" çoklu karşılaştırma analizi kullanılmıştır; *p<0,05; SS: Standart sapma.

TABLO 5: Katılımcıların maske kullanım süresi değişkeni ile SHE-10, SİYKÖ ve SYRÖ puan ortalamaları arasında korelasyon analizi.

		Maske kullanım süresi (günlük)	SHE-10	SİYKÖ	SYRÖ
Maske kullanım süresi (günlük)	r değeri	1	0,376**	0,377**	0,584**
	p değeri		0,006	0,006	0
	n	52	52	52	52
SHE-10	r değeri	0,376**	1	0,609**	0,511**
	p değeri	0,006		0	0
	n	52	52	52	52
SİYKÖ	r değeri	0,377**	0,609**	1	0,520**
	p değeri	0,006	0		0
	n	52	52	52	52
SYRÖ	r değeri	0,584**	0,511**	0,520**	1
	p değeri	0	0	0	
	n	52	52	52	52

SHE-10: Ses Handikap Endeksi-10; SİYKÖ: Sesle İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği; SYRÖ: Ses Yolu Rahatsızlık Ölçeği; **p<0,05.

sağlık çalışanları-serbest meslek grubu arasında; SYRÖ için ise sağlık çalışanları-serbest meslek, sağlık çalışanları-ev hanımları/çevrim içi çalışanlar, öğretmenler-serbest meslek grubu ve öğretmenler-ev hanımları/çevrim içi çalışanlar arasında anlamlı farklılık görülmüştür (Tablo 4).

Farklı meslek gruplarında yer alan katılımcılar, farklı maske kullanım sürelerine sahip olduklarından dolayı katılımcıların maske kullanım süreleri ile SHE-10, SİYKÖ ve SYRÖ puan ortalamaları arasındaki ilişkiye dair korelasyon analizi yapılmıştır. Maske kullanım süresi ile SHE-10 puan ortalamaları, SİYKÖ puan ortalamaları ve SYRÖ puan ortalamalarının tümü pozitif yönde anlamlı bulunmuştur (Tablo 5).

TARTIŞMA

Farklı meslek gruplarında maske kullanım süresinin, ses üzerindeki etkisini incelemeyi hedefleyen bu araştırmada, anketin ses alışkanlıklarını saptamaya yönelik oluşturulan bölümüne göre sağlık çalışanlarının günlük konuşma süresi ortalamaları, serbest meslek ve ev hanımı/çevrim içi çalışan meslek gruplarına kıyasla anlamlı olarak daha yüksektir. Sağlık çalışanlarının %30,7'sinin, günlük konuşma süresi diğer sağlık çalışanlarına göre nispeten daha uzun olan dil ve konuşma terapisi mesleğinden olmasının bu sonucu etkilemiş olabileceği düşünülmektedir. Sağlık çalışanlarının kalan yüzdelik dağılımını ise %23 oranla hemşireler; %15,3 oranla sağlık memurları;

%7,7'şer oran ile laborant, odyometrist, psikolog ve fizyoterapistler oluşturmaktadır.

Günlük çay tüketim miktarı ortalamalarında ise serbest meslek grubunun ortalamaları, sağlık çalışanı ve ev hanımı/çevrim içi çalışan meslek gruplarına kıyasla anlamlı olarak daha yüksektir. SHE-10 puanlarının yüksek oluşu ses ile ilgili sorunun büyüklüğüne işaret etmektedir.¹⁰ Algısal değerlendirmede sesini iyi olarak tanımlayan bireylerin SİYKÖ puanları artarken, kötü olarak tanımlayan bireylerin SİYKÖ puanları düşmektedir.¹⁶ Yani SİYKÖ puan ortalamasının düşük olması, sesle ilgili yaşam kalitesinin düşük olduğuna işaret etmektedir. Dolayısıyla SHE-10 ve SİYKÖ puan değerleri ile maske kullanım süreleri ortalama 6 saatten fazla olan meslek grubunun (sağlık çalışanları) ortalama 6 saatten az olan meslek gruplarından (ev hanımı/çevrim içi çalışan ve serbest meslek) farklılaştığı görülmektedir. Ayrıca sesle ilişkili yaşam kalitesi ve sesin algısal boyutuna göre maske kullanımının sesi etkilediği de görülmektedir. Nitekim bununla paralel olarak araştırmacılar, maske kullanımının konuşmacının ses eforunu atırma, ses-nefes koordinasyonunu etkileme, sesin algısal özelliklerini değiştirme, sosyoduygusal zorluklara neden olma gibi etkilerinin olduğunu ifade etmişlerdir.⁴

SYRÖ ortalama puanlarında ise sağlık çalışanlarının ve öğretmenlerin, serbest meslek ve ev hanımı/çevrim içi çalışan meslek grubuna kıyasla anlamlı olarak daha yüksek puan ortalamalarına sahip ol-

dukları görülmüştür. SYRÖ puanının yüksek oluşu bireyin ses yolu rahatsızlığı algısının fazla olduğuna işaret etmektedir. Nitekim araştırmacılar da yüz maskelerini profesyonel ve temel faaliyetler için kullanan bireylerde ses yorgunluğunun, rahatsızlık hissinin, çabanın ve konuşma anlaşılabilirliğindeki düşüşün daha fazla algılandığını ifade etmektedirler.⁵ Bu nedenden dolayı SYRÖ puan değerleri ile ortalama 6 saatten fazla maske kullanım süresine sahip meslek gruplarının (sağlık çalışanları ve öğretmenler) ortalama 6 saatten az maske kullanım süresine sahip meslek gruplarından (ev hanımı/çevrim içi çalışan ve serbest meslek) farklılaştığı, ses yolu rahatsızlığı algısı boyutunda maske kullanımının sesi etkilediği görülmektedir.

Ayrıca maske kullanım süresi ve ses ölçeklerinin (SHE-10, SİYKÖ, SYRÖ) ortalama puanları arasında pozitif korelasyonlar gözlenmiştir. Bu nedenle maske kullanım süresinin artmasının, sesin algısal özellikleri boyutu, sesle ilgili yaşam kalitesinin algısal boyutu ve ses yolu rahatsızlığı algısı boyutunda olumsuz etkilere sebep olduğu söylenebilir. Ek olarak araştırmacılar, maske takmanın “ses yüksekliği” ile ilgili akustik ölçümleri etkileyebildiğini ifade etmektedir.⁶ Bu bağlamda maske kullanımı sürecinde bireylerin ses yüksekliğinin de farklılaştığı düşünüldüğünde, maske kullanım süresindeki artışın, sesin farklı boyutları üzerinde olumsuz etkiler oluşturabilmesi oldukça muhtemel gözükmektedir.

Karagkouni ve Ribeiro ve ark.nın gerçekleştirdiği çalışmaların sonuçları maske kullanımının ses eforunu artırması, ses nefes koordinasyonunu etkilenmesi yönünden yaptığımız çalışmanın sonuçları ile paralellik göstermektedir.^{4,5}

Araştırmada kullanılan ölçeklerin tümü (SHE-10, SİYKÖ, SYRÖ) sesin algısal özellikleri üzerinden dönütler sunmaktadır, bu ölçekler dışında herhangi bir akustik analiz çalışması yer almamaktadır. Bu nedenle araştırma bulguları ile alanyazında maske ve ses etkileşimini akustik analizler yoluyla inceleyen çalışmaların sonuçları arasında doğrudan bir karşılaştırma sunulamamıştır. Ancak alanyazında pandemi sürecinde maske kullanımının çeşitli etkilerinin akustik analiz yoluyla incelendiği araştırmaların bulguları değişkenlik göstermektedir. Bu araştırmalardan biri Magee ve ark. tarafından yürütülen kuru-

yucu maskelerin, sesin akustik özellikleri ve konuşma algısı üzerindeki etkilerinin incelendiği çalışmadır.¹⁷ Çalışmada kullanılan maske tipinin konuşma sinyalinin etkilediği, her 3 maske tipinde de (N95, cerrahi ve kumaş maske) konuşma için ilgili frekans bantlarında maskesiz duruma kıyasla akustik güç dağılımında önemli farklılıklar olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca araştırmacılar, anlaşılabilirlik skorları puanlayıcılar arasında maske kullanım koşuluna göre farklılık göstermiş olsa da maskelerin dinleyici tarafından algılanan anlaşılabilirliği önemli ölçüde etkilemediği, konuşucuların maske kullanımı esnasında anlaşılabilirliği artırmak için telafi edici yöntemler uyguluyor olabileceğini ifade etmişlerdir. Bu bağlamda anlaşılabilirliği artırmaya dair telafi edici yöntemlerin sesi daha yüksek volümde kullanmak vb. olduğu düşünüldüğünde uzun süreli yüksek ses kullanımında sesin algısal özelliklerinin etkilenmesi muhtemeldir. Bu bulgular daha uzun süreli maske kullanımına sahip meslek gruplarının (özellikle sağlık çalışanlarının) sesin algısal özelliklerini puanlandıran ölçeklerde daha yüksek puanlara sahip olması yönünden yapmış olduğumuz çalışmanın sonuçlarını destekleyici niteliktedir.

Köseoğlu ve ark. tarafından yürütülen bir çalışmada 2019 yılı pandemi sürecinde koruyucu maske kullanımının yol açtığı kulak-burun-boğaz sorunlarının analizi yapılmış, maske kullanımının neden olduğu sorunlar arasında en rahatsız edici olanları katılımcılar tarafından belirlenmiştir.¹⁸ Bulgular bu sorunların içerisinde konuşmanın algısal özelliklerini de etkileyecek burundan nefes almada zorluk, kendini ifade etmede zorluk ve konuşmayı anlamada zorluğun yer aldığını göstermektedir. Bu bulgular özellikle SYRÖ içerisinde yer alan kulak-burun-boğaz sorunlarını yordayıcı maddelerde maske daha uzun süre maske kullanım süresine sahip meslek gruplarının daha yüksek skora sahip olmaları yönünden yürüttüğümüz çalışmanın sonuçları ile benzerdir.

Araştırmada ortalama 6 saatten fazla maske kullanım süresine sahip olan gruplar içerisinde sağlık çalışanları yer almaktadır; bulgular her 3 ölçek için de (SHE-10, SİYKÖ, SYRÖ) sağlık çalışanlarının anlamlı farklılığın bulunduğu gruplardan biri olduğunu göstermektedir. Araştırmalarında pandemi sırasında sağlık çalışanlarında görülen ses bozukluklarının görülme sıklığını araştıran Heider ve ark. da benzer şe-

kilde yüksek riskli hastane bakım biriminde çalışan sağlık çalışanlarının, maske kullanım süresinin daha fazla olması nedeniyle ses bozukluğuna sahip olma açısından/yönünden risk altında olduğunu bildirmişlerdir.¹⁹ Bu yönden 2 araştırmanın bulguları paralellik göstermektedir.

SONUÇ

2019 yılından itibaren devam etmekte olan COVID-19 salgınıyla birlikte aktif biçimde kullanılmaya devam edilen koruyucu maskelerin kullanım süresi ortalama 6 saatten fazla olan meslek gruplarının sesin algısal özellikleri boyutu, sesle ilgili yaşam kalitesinin algısal boyutu ve ses yolu rahatsızlığı algısı boyutunda, kullanım süresi ortalama 6 saatten az olan meslek gruplarına kıyasla daha fazla olumsuz etkilendiği görülmüştür. Araştırmada yer alan 4 meslek grubundan (sağlık çalışanı/öğretmen /serbest meslek/ev hanımı-çevrim içi çalışan), araştırmada kullanılan 3 farklı ölçeğe ilişkin en yüksek ortalama puanlara sahip grup ise sağlık çalışanları olmuştur. Bu nedenle uzun süreli maske kullanımına sahip meslek gruplarında maske kullanımının tetikleyebileceği olası ses bozukluklarının saptanması ve bireylerin ses sağlığını koruyabilmeleri adına maske-ses etkileşimine ve ses hijyeni kurallarına dair bilinç oluşturmalarının önem arz ettiği düşünülmektedir.

Araştırmanın sınırlıkları ise katılımcı sayısı ve sesin akustik parametrelerinin incelenememesi olarak gösterilebilir. Bu araştırmanın sonuçları, daha yüksek katılımcı sayısı ve yarı yapılandırılmış sorulardan oluşan nitel araştırma metodolojisinin de dâhil edildiği ileri çalışmalar ile genişletilmelidir.

Finansal Kaynak

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

Çıkar Çatışması

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

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Damla Kablan, Ceren Söğüt; **Tasarım:** Damla Kablan; **Denetleme/Danışmanlık:** Damla Kablan, Ceren Söğüt; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Damla Kablan; **Analiz ve/veya Yorum:** Damla Kablan, Ceren Söğüt; **Kaynak Taraması:** Damla Kablan, Ceren Söğüt; **Makalenin Yazımı:** Damla Kablan; **Eleştirel İnceleme:** Ceren Söğüt; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Damla Kablan, Ceren Söğüt; **Malzemeler:** Damla Kablan, Ceren Söğüt.

KAYNAKLAR

- World Health Organization [Internet]. © 2022 WHO [Cited: July 25, 2022]. Coronavirus disease (COVID-19). Available from: [\[Link\]](#)
- Goldin-Meadow S. How gesture works to change our minds. Trends Neurosci Educ. 2014;3(1):4-6. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
- Okkay İ, Bal F. COVID-19 sürecinde yüz maskesi kullanımının yüz yüze iletişime yansımaları [Reflections of face-to-face communication of using face masks during the COVID-19]. The Journal of Social Science. 2016;5(9):260-8. [\[Crossref\]](#)
- Karagkouni O. The effects of the use of protective face mask on the voice and its relation to self-perceived voice changes. J Voice. 2023;37(5):802.e1-2.e14. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
- Ribeiro VV, Dassie-Leite AP, Pereira EC, Santos ADN, Martins P, Irineu RA. Effect of wearing a face mask on vocal self-perception during a pandemic. J Voice. 2022;36(6):878.e1. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
- Shekaraiah S, Suresh K. Effect of face mask on voice production during COVID-19 pandemic: a systematic review. J Voice. 2021;S0892-1997(21)00327-1. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
- Nguyen DD, McCabe P, Thomas D, Purcell A, Doble M, Novakovic D, et al. Acoustic voice characteristics with and without wearing a facemask. Sci Rep. 2021;11(1):5651. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
- Fiorella ML, Cavallaro G, Di Nicola V, Quaranta N. Voice differences when wearing and not wearing a surgical mask. J Voice. 2023;37(3):467.e1. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
- Mohamed MM, Nessiem MA, Batliner A, Bergler C, Hantke S, Schmitt M, et al. Face mask recognition from audio: The MASC database and an overview on the mask challenge. Pattern Recognit. 2022;122:108361. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
- Jacobson BH, Johnson A, Grywalski C, Silbergleit A, Jacobson G, Benninger MS, Newman CW. The voice handicap index (VHI) development and validation. American Journal of Speech-Language Pathology. 1997;6(3):66-70. [\[Crossref\]](#)
- Rosen CA, Lee AS, Osborne J, Zullo T, Murry T. Development and validation of the voice handicap index-10. Laryngoscope. 2004;114(9):1549-56. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)

12. Kılıç MA, Okur E, Yıldırım I, Öğüt F, Denizoğlu I, Kızılay A, et al. Ses handikap endeksi (Voice Handicap Index) Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği [Reliability and validity of the Turkish version of the Voice Handicap Index]. *Kulak Burun Boğaz İhtisas Dergisi*. 2008;18(3):139-47. [[Link](#)]
13. Mathieson L, Hirani SP, Epstein R, Baken RJ, Wood G, Rubin JS. Laryngeal manual therapy: a preliminary study to examine its treatment effects in the management of muscle tension dysphonia. *J Voice*. 2009;23(3):353-66. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
14. İrklı FA. Ses yolu rahatsızlığı ölçeğinin Türkçeye uyarlanması geçerlilik ve güvenilirliği [Yüksek lisans tezi]. İstanbul: İstinye Üniversitesi; 2021. [Erişim tarihi: 25 Temmuz 2022]. Erişim linki: [[Link](#)]
15. Hogikyan ND, Sethuraman G. Validation of an instrument to measure voice-related quality of life (V-RQOL). *J Voice*. 1999;13(4):557-69. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
16. Tezcaner ZÇ, Aksoy S. Reliability and validity of the Turkish version of the voice-related quality of life measure. *J Voice*. 2017;31(2):262.e7-262.e11. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
17. Magee M, Lewis C, Noffs G, Reece H, Chan JCS, Zaga CJ, et al. Effects of face masks on acoustic analysis and speech perception: Implications for peripandemic protocols. *J Acoust Soc Am*. 2020;148(6):3562. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
18. Koseoglu S, Cakıcı K, Demirtaş M, Gokdogan O, Ucuncu H. ENT symptoms of mask-wearing in the coronavirus disease 2019 era. *J Laryngol Otol*. 2022;136(7):645-8. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
19. Heider CA, Álvarez ML, Fuentes-López E, González CA, León NI, Verástegui DC, et al. Prevalence of voice disorders in healthcare workers in the universal masking COVID-19 era. *Laryngoscope*. 2021;131(4):E1227-E33. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]