

Tinnitus Korkusu ile Tinnitus Engellilik Düzeyi ve İşitme Engellilik Düzeyi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Tinnitus Korku Ölçeği'nin Türkçe Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması-Metodolojik Çalışmalar

Investigation of the Relationship Between Fear of Tinnitus and Tinnitus Handicap Inventory and Hearing Handicap Inventory: Turkish Validity and Reliability Study of Fear of Tinnitus Questionnaire-Methodological Studies

¹Berfin Eylül AYDEMİR^a, ²Mert HÜVİYETLİ^b, ³Hasan ÇOLAK^c, ⁴Eda ÇAKMAK^a,
⁵Eser SENDESEN^d, ⁶Asuman ALNİAÇIK^a

^aBaşkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Bölümü, Ankara, Türkiye

^bUniversity College London, London, Birleşik Krallık

^cNewcastle University, Newcastle Upon Tyne, Birleşik Krallık

^dHacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Bölümü, Ankara, Türkiye

ÖZET Amaç: Tinnitus bireye özgü ciddi psikolojik problemlere sebep olabilen bir semptomdur. Bu problemlerin anlaşılması, özelleştirilmiş terapötik yaklaşımlar için oldukça önemlidir. Bu çalışmanın amacı Tinnitus Korku Ölçeği'nin Türkçe geçerlik ve güvenilirliğini incelemek ve yaş, cinsiyet, tinnitus süresi, Tinnitus Engellilik Ölçeği (TEÖ) ve İşitme Engellilik Ölçeği (İEÖ) ile ilişkisini araştırmaktır. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışmaya 18-79 yaş arası 121 kronik tinnitus olan katılımcı dâhil edilmiştir. Tinnitus süresi, tinnitus şiddeti ve işitme kaybı durumu bilgileri çevrim içi olarak doldurulan demografik bilgi formu ile elde edilmiştir. Çalışmada ölçüm aracı olarak; Tinnitus Korku Ölçeği, Tinnitus Engel Ölçeği ve İşitme Engeli Ölçeği'nin çevrim içi versiyonları kullanılmıştır. **Bulgular:** Ölçeğin Kaiser-Meyer-Olkin katsayısı 0,80 ve örneklem yeterliliği ölçütü iyi düzeydedir. Kaiserin öz değer kriterine göre üç faktörlü yapının toplam varyansı açıklama yüzdesi %47,50 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin iç tutarlılık katsayısı 0,78 ve Spearman-Brown katsayısı 0,84'tür. Tinnitus Korku Ölçeği'nin diğer ölçeklerle ilişkisinde Tinnitus Engel Ölçeği ile korelasyonu iyi düzeyde ($r_s=0,73$; $p<0,001$), İşitme Engeli Ölçeği ile korelasyonu orta düzeyde ($r_s=0,40$; $p<0,001$) elde edilmiştir. **Sonuç:** Çalışma sonucunda, Tinnitus Korku Ölçeği'nin Türkçe versiyonunun tinnitusa bağlı gelişen korkuyu değerlendirmede uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Tinnitus Korku Ölçeği'nin tinnitus hastalarında yaygın olarak kullanılan bilişsel davranışçı terapi uygulamasının etkinliğini değerlendirmede önemli rol oynayabileceği düşünülmüştür.

ABSTRACT Objective: Tinnitus can lead to significant psychological distress for individuals. Understanding these issues is crucial for particular therapeutic interventions. This study aimed to validate the Fear of Tinnitus Questionnaire in Turkish and explore its associations with age, gender, tinnitus duration, Tinnitus Handicap Inventory, and Hearing Handicap Inventory. **Material and Methods:** This study involved 121 participants with chronic tinnitus, aged 18-79. Data on tinnitus duration, severity, and hearing loss were collected through a web-based demographic form. The Fear of Tinnitus Questionnaire, Tinnitus Handicap Inventory and Hearing Handicap Inventory were administered using web-based forms. **Results:** The Kaiser-Meyer-Olkin coefficient of the scale is 0.80, indicating a good level of sampling adequacy. According to Kaiser's eigenvalue criterion, the three-factor structure accounts for a total variance of 47.50%. The internal consistency coefficient of the scale is 0.78, and the Spearman-Brown coefficient is 0.84. The Fear of Tinnitus Questionnaire showed a strong correlation with Tinnitus Handicap Inventory ($r_s=0.73$, $p<0.001$). Furthermore, a moderate level of correlation was observed with the Hearing Handicap Inventory ($r_s=0.40$, $p<0.001$). **Conclusion:** The Turkish version of the Fear of Tinnitus Questionnaire is suitable for assessing tinnitus-related fear. It may serve as a valuable tool in evaluating the effectiveness of cognitive-behavioral therapy, commonly used in tinnitus management.

Anahtar Kelimeler: Tinnitus; korku; geçerlik ve güvenilirlik; bilişsel davranışçı terapi

Keywords: Tinnitus; fear; validity and reliability; cognitive behavioral therapy

KAYNAK GÖSTERMEK İÇİN:

Aydemir BE, Hüviyetli M, Çolak H, Çakmak E, Sendesen E, Alniacik A. Tinnitus korkusu ile tinnitus engellilik düzeyi ve işitme engellilik düzeyi arasındaki ilişkinin incelenmesi: Tinnitus Korku Ölçeği'nin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması-Metodolojik çalışmalar. Türkiye Klinikleri J Health Sci. 2024;9(2):351-9.

Correspondence: Berfin Eylül AYDEMİR

Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Bölümü, Ankara, Türkiye

E-mail: berfineylulaydemir@gmail.com

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

Received: 21 Dec 2023

Received in revised form: 24 Mar 2024

Accepted: 27 Mar 2024

Available online: 02 Apr 2024

2536-4391 / Copyright © 2024 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/>).



Tinnitus herhangi bir dış ses kaynağı olmaksızın işitsel sistemde oluşan ses algısı olarak tanımlanmaktadır. Algılanan bu ses pulsatil, nonpulsatil, sürekli veya kesikli olabileceği gibi tonal, çınlama, uğultu, vızıltı gibi farklı şekillerde de olabilmektedir.¹ Tinnitus frekans ve şiddet gibi psikoakustik özellikleri, kafa ya da kulakta lokalize olması ve temporal özellikleri ile karakterize edilmektedir. Tinnitus karakteristiği, algısı, tinnitüslü bireylerin söz konusu hayali ses algısına verdikleri tepkiler, her birey için farklılık göstermektedir. Tinnitüslü bireylerin neden olan faktör, tinnitus algısındaki farklılıkların en yaygın sebebi olarak gösterilebilir. Ek olarak yaş, cinsiyet, eşlik eden semptomlar, duygudurum ve tinnitüslü bireyin tutum da algısal farklılıklara sebep olabilmektedir.²

Kronik tinnitus problemi (>6 ay) yaşayan bazı bireylerde stres, anksiyete; duygusal problemler, uyku ve konsantrasyon problemleri; dikkat ve bilişsel fonksiyonlarda zorlanma, yaşam kalitesinde azalma ve ciddi psikolojik problemler görülebilmektedir.³⁻⁶ Ancak hastaların rahatsızlık düzeyi, yaşam kalitesindeki düşüş ve tinnitus rahatsızlık düzeyi tinnitüslü psikoakustik parametrelerinden çok tinnitüsü algılama biçimleri ve tinnitüslü bireylerin anlam ile ilgilidir.⁷ Tinnitüslü bireylerin yaşadığı duygusal problemler içerisinde yer alan korku duygusu da son zamanlarda klinisyenlerin ve araştırmacıların dikkatini çekmiştir. Korku, kişinin sağlığına veya güvenliğine yönelik mevcut ya da yakın tehditlerin sebep olduğu duygusal bir durum veya yanıtıdır. İnsanlar ortaya çıkan durumlardan zarar görmelerini en aza indirmek veya kendilerini motive etmek için bu duyguyu kullanabilmektedir.⁸

Tinnitus Korku Ölçeği (TKÖ), 2011 yılında Cima ve ark. tarafından Kinezyofobi İçin Tampa Ölçeği ve Ağrı Kaygısı Semptomları Ölçeği referans alınarak tinnitus korkusu ve olası sonuçlarını değerlendirmek ve sonuç ölçütü olarak kullanılmak üzere tasarlanmıştır.⁹⁻¹¹ Ölçekten alınan puan yükseldikçe bireylerin tinnitus ile ilişkili korku düzeylerinin arttığı sonucuna ulaşılmaktadır. Ölçeğin geçerlik, güvenilirlik ve psikometrik değerlendirmeleri 2019 yılında Fuller ve ark. tarafından yapılmıştır.⁸ Faktör analizleri sonucunda tek faktör yapısının varyansın %30'unu, üç faktör yapısının

ise varyansın %55'ini açıkladığı sonucu belirtilmiştir. Üç faktör yapılı koşulda faktörler sırasıyla gelecekteki etkiler (soru 5, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15), somatik (soru 1, 2, 7), kötüleme (soru 3, 4, 6, 17) olarak tanımlanmıştır. Üçlü faktör yapısında 12. soru hiçbir faktör yapısında yer almazken, 16. sorunun hem birinci hem de ikinci faktör altında tanımlandığı belirtilmiştir.

Korkudan kaçınma modeli, ilk olarak kronik ağrı problemi yaşayan insanlarda ruh hâlini ve günlük yaşam aktivitelerini daha iyi anlamak için geliştirilen çalışmalarla daha sonrasında kronik ağrı ile kronik tinnitus arasındaki ilişki çalışmaları ile gösterilmiştir.¹²⁻¹⁵ Bu çalışmalar ışığında, korkudan kaçınma modeli kronik tinnitüsü olan bireylerde klinik olarak kullanılmaya başlanmıştır.^{16,17} Model kapsamında tinnitus problemi yaşayan bireylerde sesi iyi huylu olarak yorumlayan kişilerin korku kaynaklı davranışlar göstermedikleri düşünülmektedir. Ayrıca model tinnitus için hem bilişsel hem de davranışçı mekanizmaları açıklamaktadır. Tinnitus sinyaline maruz kalan bireyler, sinyalin uzun süre devam etmesiyle otonom duygusal ve sempatik tepkileri tehdit olarak algılamaktadır. Tehdit algısıyla kaçınma ve korku davranışı tetiklenerek tinnitus şiddetinde ve buna bağlı olarak gelişen negatif algıda artış mekanizması kısır döngü hâlini almaktadır. Tinnitus tedavi/terapi sürecinde en etkili yöntem olan ve yaygın olarak kullanılan bilişsel davranışçı terapi de korkudan kaçınma modelini temel almaktadır.^{18,19} Terapi kapsamında kısır döngü hâline gelen tinnitüslü bireylerde korku ve kaçınma mekanizmasının reorganize edilmesiyle tinnitüslü bireylerin günlük yaşam kalitesine etkisi düzenlenebilmektedir. Bu etkinin tersine çevrilmesinin ve terapi etkinliğinin değerlendirilmesinde bilişsel davranışçı terapinin temel aldığı modelden yola çıkılarak geliştirilen TKÖ'nün rutinde kullanılan diğer ölçeklere kıyasla daha etkin bir değerlendirme aracı olacağını düşünmekteyiz.

Bu çalışma ile TKÖ'nün Türkçe adaptasyonunun geliştirilmesi ve tinnitüslü bireylerin korku probleminin yaş, cinsiyet, tinnitus süresi, tinnitus engellilik düzeyi ve işitme engellilik düzeyi ile arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

KATILIMCILAR

Çalışma 18 yaşından büyük, Türkiye’de yaşayan ve ana dili Türkçe olan, tinnitus şikâyeti olduğunu beyan eden bireylerde çevrim içi olarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya katılan bireyler olasılık olmayan kartopu örneklem yöntemi ile seçilmiştir. TKÖ’nün Türkçe geçerlik ve güvenilirliğini değerlendirmek ve tinnitusa bağlı korkunun yaş, cinsiyet, tinnitus süresi, tinnitus engellilik düzeyi ve işitme engellilik düzeyi ile arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için toplam 121 katılımcı dâhil edilmiştir.

ETİK KURUL ONAYI

Bu çalışma, Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu ve Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (tarih: 16 Haziran 2021 no: KA21/287). Çalışma Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun olarak yürütülmüştür.

VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Çalışmada ölçüm aracı olarak TKÖ, Tinnitus Engel Ölçeği (TEÖ) ve İşitme Engeli Ölçeği’nin (İEÖ) çevrim içi versiyonları kullanılmıştır. Ölçeklerin çevrim içi versiyonları katılımcılara sosyal medya duyuruları aracılığıyla, Ankara il sınırlarındaki işitme cihazı merkezleri ve Hacettepe Üniversitesi Hastanesine başvurmuş tinnitüslü bireyler ve onların tinnitüslü yakınlarıyla iletişime geçilerek ulaştırılmıştır. Katılımcılardan, çalışmaya katılmaya gönüllü olduklarını onayladıktan sonra, sırası ile yaş, cinsiyet, e-posta adresi, tinnitus lokasyonu, tanıli işitme kaybı varlığı/yokluğu, tinnitus kaynaklı tedavi alıp almadığı, tinnitus süresi ile ilgili bilgiler elde edilmiş ve tinnitus şiddetini Vizüel Numerik Skala (VNS) kullanılarak puanlamaları istenmiştir. Söz konusu bilgilerden sonra TKÖ, TEÖ ve İEÖ katılımcılar tarafından çevrim içi olarak doldurulmuştur.

Çalışmada tinnitusa bağlı korku duygusunu ölçmek için TKÖ kullanılmıştır. Bu ölçek, 17 maddeden oluşmaktadır ve maddeler evet/hayır şeklinde ikili Likert yapıdadır. Ölçek skoru hesaplanırken; her madde için evet cevabına bir puan, hayır cevabına ise 0 puan verilmektedir ve total skor 17 puan üzerinden hesaplanmaktadır. Ölçekten alınan skor arttıkça tinnitusa

bağlı korku duygusunun daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Orijinali İngilizce olan ölçeğin Türkçeye çevirisi mütercim tercüman tarafından yapılmış ve tinnitus alanında uzman 2 kişi tarafından düzenlenmiştir. Çeviri sonrası ölçek yeniden ana dile çevrilerek diller arası anlam uyuşmasının sağlanması amacıyla bir uzman tarafından kontrol edilmiştir.

Katılımcıların tinnitusa bağlı olarak gelişen günlük hayat problemlerini değerlendirmek amacıyla Newman ve ark. tarafından 1996 yılında geliştirilen TEÖ kullanılmıştır.²⁰ Ölçeğin Türkçe adaptasyonu, Aksoy ve ark. tarafından yapılmıştır.²¹ Bu ölçek, 25 maddeden oluşmaktadır ve maddeler evet/hayır/bazen şeklinde üçlü Likert yapıdadır. Ölçek skoru hesaplanırken cevaba göre sırasıyla 4/0/2 puan verilip, total skor 100 üzerinden hesaplanmaktadır. Elli sekiz puan ve üzerinde alınan skorlar tinnitusun günlük yaşamı etkilediğini göstermektedir. Ölçekteki sorular ile tinnitustan kaynaklanan rahatsızlık derecesi, fiziksel ve duygusal etkilenim, tinnitusa başa çıkabilme becerisi gibi birçok faktör değerlendirilebilmektedir.

Katılımcıların işitme engelini ölçmek amacıyla Newman ve ark. tarafından 1990 yılında geliştirilen ve Aksoy ve ark. tarafından 2020 yılında Türkçe geçerlik güvenilirliği yapılan İEÖ-Tarama formu kullanılmıştır.^{22,23} On madde içeren ölçek, duygusal (5) ve sosyal (5) olarak 2 alt gruptan oluşmaktadır. Maddeler evet/hayır/bazen şeklinde üçlü Likert yapıdadır. Ölçek skoru hesaplanırken cevaba göre sırasıyla 4/0/2 puan verilip, total skor 40 üzerinden hesaplanmaktadır. Ölçekten alınan toplam puanın artması bireylerin işitme becerilerindeki problemlerin günlük hayatlarını olumsuz yönde etkilediğini göstermektedir.

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

TKÖ’nün madde analizinde madde toplam korelasyon katsayıları incelenmiştir. Ölçeğin yapı geçerliği; açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri ve iç tutarlılık analizi ile gerçekleştirilmiştir. Örneklemin faktör analizine uygunluğunda Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem yeterliği ölçütü ve korelasyon matrisinin anlamlılığının incelenmesinde Bartlett’in küresellik testi kullanılmıştır. Faktör sayısı Kaiser’in öz değer

kriteri ve yamaç-eğim grafiği (scree plot) aracılığıyla belirlenmiştir.

Açıklayıcı faktör analizinde temel bileşenler analizi yöntemi ile varimax döndürme yöntemi kullanılmıştır. Açıklayıcı faktör analizi sonucunda belirlenen üç faktör yapısının doğruluğunu test etmek için doğrulayıcı faktör analizi kullanılmıştır. Model uyum iyiliğinin değerlendirilmesinde ki-kare değerinin serbestlik derecesine oranı (χ^2/df), yaklaşık hataların ortalama karekökü [root mean square error of approximation (RMSEA)], Karşılaştırmalı Uyum İndeksi [Comparative Fit Index (CFI)], Uyum İyiliği İndeksi [Goodness of Fit Index (GFI)] testleri kullanılmıştır.

Ölçeğin güvenilirlik analizlerinde Cronbach alfa katsayısı ve Spearman-Brown katsayısı kullanılmıştır.

Verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi, varyansların homojenliği ise Levene testi ile incelenmiştir. Ölçüm araçlarının gruplar arası karşılaştırmalarında Mann-Whitney U testi, TKÖ'nün diğer ölçeklerle ilişkisinin incelenmesinde Spearman sıra korelasyon analizi kullanılmıştır. Çalışmanın istatistiksel analizlerinde anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ kabul edilmiştir.

Çalışmanın istatistiksel analizleri, IBM SPSS 25.0 ve IBM SPSS AMOS 25.0 (SPSS Statistics Version 25.0. IBM Corp, Armonk, New York) programları kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

BULGULAR

Çalışmaya dâhil olan ve yaşları 18-79 arasında değişen 85 (%70) erkek ve 36 (%30) kadın katılımcının ortalama yaşı $44,37 \pm 12,76$ yıldır. Kronik tinnitusu ortalama 4,59 yıldır devam eden toplam 121 katılımcının %52,9'unda ($n=64$) tinnitus şikâyetine eşlik eden işitme kaybı bulunmaktadır. Katılımcıların demografik bilgileri **Tablo 1**'de yer almaktadır.

MADDE ANALİZİ

TKÖ'nün madde toplam korelasyon katsayıları 4. madde haricinde 0,196-0,663 arasında değişmektedir. Ölçekten bu maddenin çıkarılmasıyla Cronbach alfa değerinde büyük değişim olmadığından dolayı madde çıkarımı yapılmayıp orijinal ölçekteki madde sayısı ile devam edilmiştir.

TABLO 1: Demografik bilgiler.

Tinnituslu bireyler (n=121)	
Yaş ($\bar{X} \pm SS$, aralık)	44,37 \pm 12,756 (18-79)
Cinsiyet	
Erkek	85 (%70,2)
Kadın	36 (%29,8)
Tinnitus süresi (yıl) ($\bar{X} \pm SS$, aralık)	4,59 \pm 6,36
Tinnitus tedavi durumu	(1-33,4)
Evet	55 (%45,5)
Hayır	66 (%54,5)
İşitme kaybı durumu	
Evet	64 (%52,9)
Hayır	57 (%47,1)

SS: Standart sapma.

AÇIKLAYICI VE DOĞRULAYICI FAKTÖR ANALİZİ

Ölçeğin faktör analizine uygunluğu Bartlett'in küresellik testi ($=591,99$ $sd=136$ $p < 0,001$) ile değerlendirilmiştir ve korelasyon matrisinin determinant değerinin de sıfıra yakın olması ölçeğin faktör analizine uygun olduğunu göstermiştir. Ölçeğin KMO örneklem yeterliği ölçütü incelendiğinde KMO katsayısı 0,80 edilmiştir ve iyi düzeydedir.

Faktör sayısını belirlemede, Kaiser'in öz değer kriteri incelendiğinde üç faktörün de öz değeri 1'den büyük elde edilmiştir. Ölçekte; temel bileşenler analizi ile varimax yöntemi sonucunda birinci, ikinci ve üçüncü faktörün varyans açıklama yüzdesi sırasıyla %29,22, %10,36 ve %7,88 olarak elde edilmiştir. Üç faktör ile ölçeğin toplam varyans açıklama yüzdesi %47,50 olarak hesaplanmıştır. TKÖ'nün orijinal ölçek ile isimlendirmesi aynı olup; birinci faktör "gelecekteki etkiler", ikinci faktör "kötüleme", üçüncü faktör "somatik" olarak belirtilmiştir (**Tablo 2**).

TKÖ'nün üç faktörlü yapısını doğrulamak için doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. TKÖ'nün birinci düzey üç faktörlü model için modifikasyon indeksleri incelendiğinde "gelecekteki etkiler" faktöründe 5. ve 8. maddeler ile 13. ve 14. maddelerde; "somatik" faktöründe 4. ve 6. maddelerde; "kötüleme" faktöründe 2. ve 7. maddelerde hata terimlerinin kovaryanslarında düzeltme gerçekleştirilmiştir (**Şekil 1**). Bu düzeltme sonrasında ölçeğin model uyum indeksleri incelendiğinde; (sd)=130,429 (112), χ^2/df =1,165 ve RMSEA=0,037 iyi uyum sınır-

TABLO 2: TKÖ'nün açıklayıcı faktör analizi sonuçları.

TKÖ maddeleri	Ortalama	SS	Düzeltilmiş madde toplam korelasyonu	Ortak varyans	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3
F1: Gelecekteki etkiler (Öz değer: 4,97; Açıklanan varyans: %29,22; Cronbach alfa=0,84)							
M5-Çınlamamın beni çıldırmasından korkuyorum.	0,69	0,47	0,52	0,49	0,63		
M8-Arık öyle bir an gelecek ki başımın çınlamaya dayanamayacağımdan korkuyorum.	0,74	0,44	0,66	0,63	0,77		
M9-Zhinsel sağlığım çınlamamdan ciddi bir şekilde etkilenecek.	0,84	0,37	0,53	0,49	0,62		
M10-Korkarım ki çınlama, benim yeniden normal bir hayata dönmemi engelleyecek.	0,71	0,46	0,59	0,53	0,68		
M11-Korkarım ki çınlamam yüzünden bir daha asla sessizlik yaşamayacağım.	0,88	0,33	0,44	0,48	0,62		
M12-Korkarım ki yüksek şiddetli gürültü çınlamamı kötüleştirecek.	0,78	0,42	0,44	0,36	0,48		
M13-Korkarım ki çınlamam yüzünden hiçbir şey yapamayacağım.	0,45	0,50	0,56	0,49	0,68		
M14-Bu durumla nasıl baş edeceğimi asla öğrenemeyeceğimi düşünmek beni endişelendiriyor.	0,72	0,45	0,55	0,46	0,64		
M15-Çınlamam ömür sürecek bir durum olsaydı korkunç olurdu.	0,93	0,26	0,33	0,30	0,45		
M16-Çınlamamın fiziksel sağlığım için bir risk olabileceğinden endişeliyim.	0,70	0,46	0,46	0,31	0,51		
F2: Kötüleme (Öz değer: 1,76; Açıklanan varyans: %10,36; Cronbach alfa=0,57)							
M1-Çınlamamın işitmemi kötüleştirmesinden korkuyorum.	0,84	0,37	0,30	0,64		0,80	
M2-Çınlamamın daha da kötüleşmesinden korkuyorum.	0,94	0,23	0,39	0,46		0,64	
M7-Korkarım çınlamam beni sağır edecek.	0,61	0,49	0,46	0,42		0,50	
F3: Somatik (Öz değer: 1,34; Açıklanan varyans: %7,88; Cronbach alfa=0,54)							
M3-Çınlamamın tümör kaynaklı olmasından korkuyorum.	0,31	0,47	0,20	0,57			0,70
M4-Çınlamam kötüleşse bile ciddi bir hastalığa işaret ettiğimi düşünmem.	0,47	0,50	0,09	0,42			0,57
M6-Çınlamamın olması sağlığımın risk altında olduğu anlamına gelmez.	0,49	0,50	0,33	0,41			0,54
M17-Korkarım ki çınlamam, beyin kanaması ve benzeri bir problemin ön belirtisi olabilir.	0,31	0,46	0,41	0,56			0,66

Kaiser-Meyer-Olkin=0,80; Bartlett'in küresellik testi= $\chi^2=591,99$ (sd=136); $p<0,001$; TKÖ: Tinnitus Korku Ölçeği; SS: Standart sapma.

larında GFI=0,89 ve CFI=0,96 olarak ise kabul edilir sınırlarda elde edilmiştir (Tablo 3).

İÇ TUTARLILIK ANALİZİ

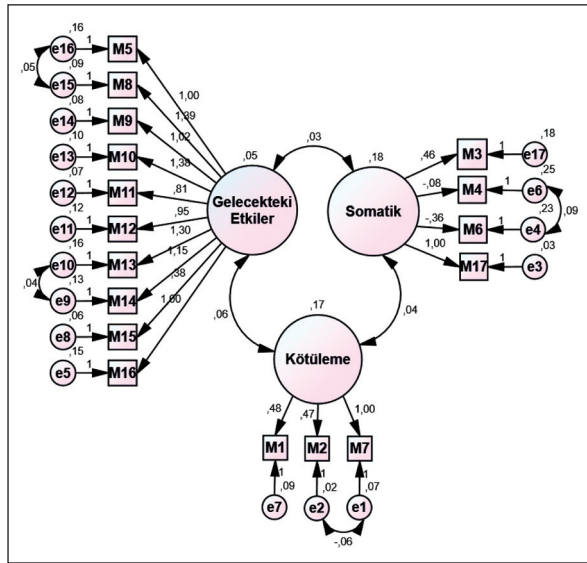
İç tutarlılık analizi kapsamında TKÖ'nün toplam puanı ile ölçeğin alt faktörleri arasındaki korelasyon 0,585-0,886 arasında değişen istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki elde edilmiştir (Tablo 4).

GÜVENİRLİK ANALİZİ

Ölçeğin güvenilirlik analizi sonucunda maddelerin tümü için Cronbach alfa katsayısı 0,82 ile yeterli düzeyde güvenilir olduğu gözlenmiştir. Ölçeğin her bir alt faktörü için ise "gelecekteki etkiler" için 0,84 ile iyi düzeyde güvenilirken, "kötüleme" için 0,57 ve "somatik" için 0,54 düşük düzeyde güvenilir elde edilmiştir. Ölçeğin yarıya bölme yöntemi sonucunda Spearman-Brown katsayısı 0,84 olarak hesaplanmıştır.

TKÖ ile TEÖ arasındaki korelasyon iyi düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiştir (0,734; $p<0,001$). İEÖ ile korelasyonu ise orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiştir (0,403; $p<0,001$). Tinnitus şiddeti ile TKÖ arasındaki korelasyon orta düzeye yakın elde edilmiştir (0,321; $p<0,001$) (Şekil 2). TKÖ ile tinnitus süresi arasında anlamlı ilişki gözlenmezken ($p=0,210$) yaş ile arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf düzeyde korelasyon elde edilmiştir ($p=0,006$) (Tablo 5).

Katılımcıların vermiş oldukları cevaplar; cinsiyete göre değerlendirildiğinde kadın ve erkekler arasında TKÖ ($U=1410,00$; $p=0,494$), TEÖ ($U=1474,50$; $p=0,753$) ve İEÖ



ŞEKİL 1: Tinnitus Korku Ölçeği'nin üç faktörlü doğrulayıcı faktör analizi modeli.

TABLO 3: TKÖ'nün doğrulayıcı faktör analizi model uyum indeksleri.

TKÖ model uyum indeksleri				
χ^2	χ^2/sd	RMSEA	GFI	CFI
130.429	1.165	0,037	0,89	0,96

TKÖ: Tinnitus Korku Ölçeği; RMSEA: Yaklaşık hataların ortalama karekökü; CFI: Karşılaştırmalı Uyum İndeksi; GFI: Uyum İyiliği İndeksi.

($U=1507,50$; $p=0,898$) puanlarında anlamlı fark gözlenmemiştir. Katılımcıların tinnitusa bağlı olarak tedavi alma durumları incelendiğinde tedavi alan ve almayan katılımcılar arasında TKÖ ($U=1657,00$; $p=0,408$), TEÖ ($U=1555,50$; $p=0,176$) ve İEÖ ($U=1703,00$; $p=0,558$) skorları açısından anlamlı fark elde edilmemiştir. İşitme kaybı olan ve olmayan katılımcılar kıyaslandığında ise TKÖ ($U=1508,50$; $p=0,270$) ve TEÖ ($U=1464,50$; $p=0,180$) anlamlı farklılık gözlenmezken, işitme

kaybı olan katılımcıların daha yüksek İEÖ skorları ($U=697,50$; $p<0,01$) olduğu görülmüştür.

TARTIŞMA

Yapılan çalışmanın temel amacı, TKÖ'nün Türkçe geçerlik ve güvenilirliğinin araştırılmasıdır. Buna ek olarak elde edilen TKÖ skorlarının bireyin tinnitüsüne ve işitmesine bağlı yaşadığı engel ile ilişkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Elde edilen bulgular göz önüne alındığında TKÖ'nün Türkçe versiyonunun kullanımının uygun olduğu yapılan bu çalışma ile gösterilmiştir.

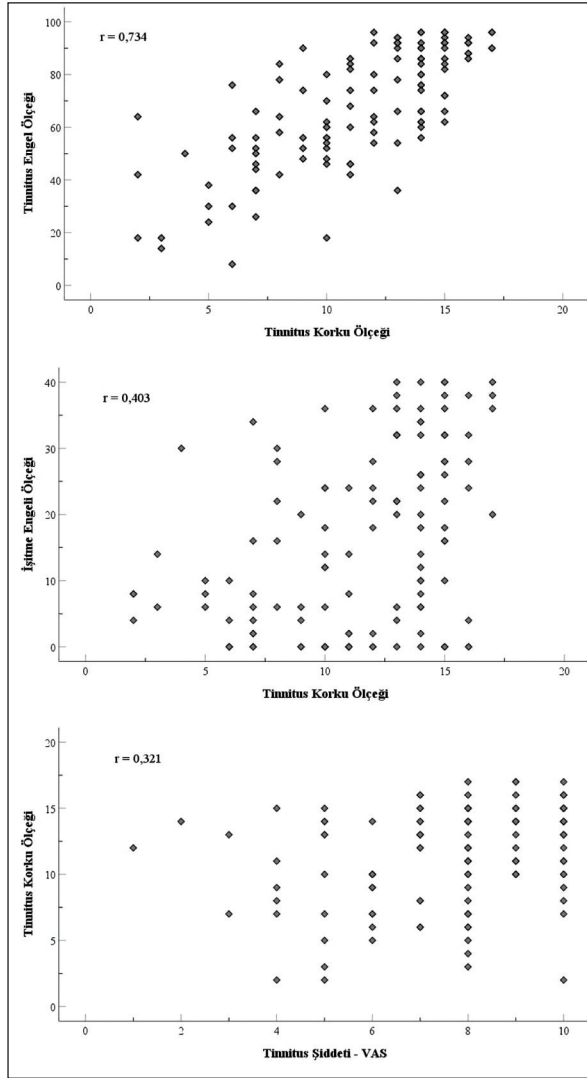
TKÖ'nün orijinal çalışması incelendiğinde, anketin üç faktörlü yapıda ve güvenilirliğinin %81 olduğu belirtilmiştir.⁸ Benzer bir şekilde, yapılan bu çalışmada anketin güvenilirliği faktör analiziyle belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre anketin orijinal versiyonuyla uyumlu bir şekilde faktör yapısının üç faktörlü olduğu (gelecekteki etkiler, somatik, kötüleme) görülmüştür. Yapılan Türkçe uyarılmanın güvenilirlik oranının %82 olarak elde edilmesiyle beraber anketin güvenilirliğinin yüksek olduğu düşünülmektedir. Fuller ve ark. yapmış oldukları faktör analizinde anketin 12. maddesinin herhangi bir faktör altında açıklanamadığını belirtmiştir. Ancak bu çalışmada yapılan faktör analizi göz önüne alındığında, 12. maddeyi 1. faktör altında gruplandırmanın uygun olacağı düşünülmüştür. Ek olarak, 16. maddenin anketin orijinal çalışmasında 1. ve 2. faktörler altında gruplandırıldığı görülürken, yapılan faktör analizine göre bu çalışmada, 16. maddenin 1. faktör altında gruplanması uygun bulunmuştur.⁸

Katılımcıların TKÖ skorları ile TEÖ skorları arasındaki ilişki incelendiğinde, yüksek derecede korelasyon ($r=0,73$) olduğu gözlenmiştir. TEÖ tinnitüsün bireyler üzerinde günlük hayata etkisini de-

TABLO 4: TKÖ'nün toplam puanı ve alt faktörleri ile ilişkisi.

	$\bar{X}\pm SS$	Toplam	Gelecekteki etkiler	Kötüleme	Somatik
TKÖ toplamı	11,40 \pm 3,73	-	0,886*	0,585*	0,629*
Gelecekteki etkiler	7,43 \pm 2,68	-	-	0,471*	0,303*
Kötüleme	2,40 \pm 0,83	-	-	-	0,125
Somatik	1,58 \pm 1,26	-	-	-	-

* $p<0,001$; TKÖ: Tinnitus Korku Ölçeği.



ŞEKİL 2: Tinnitus Korku Ölçeği'nin, Tinnitus Engel Ölçeği ve İşitme Engeli Ölçeği ve tinnitus şiddeti ile ilişkisi.
VAS: Görsel analog skala.

ğerlendiren bir ölçek olarak yaygın olarak kullanılmaktadır ve ankette alınan yüksek skorlar tinnitusa

bağlı olarak günlük hayatta etkileşimin arttığına gös-
tergesi olarak kabul edilmektedir. Günlük hayat faa-
liyetlerinde tinnitus sebebiyle yaşanan engelin arttığı
durumlar göz önüne alındığında, bireylerde ortaya çı-
kabilecek tinnitus kaynaklı korku güdüsünün artma-
sının olağan bir sonuç olduğu düşünülmüştür. Ayrıca
Fuller ve ark. ile paralel olarak, VNS ile değerlendirilen
tinnitus şiddeti ve TKÖ skorları arasında anlamlı
korelasyon ($r=0,32$) elde edilmiştir.⁸ Bu durum, tin-
nitus algısındaki negatif artışın bireylerin tinnitusa
ilişkili korkularının artmasına yol açtığını göster-
mektedir. Yapılan çalışmalarda limbik sistemin bir
parçası olan amigdalanın korku duygusuyla ilişkili
süreçleri yönettiği ortaya konmuştur.^{24,25} Ek olarak,
amigdalanın işitsel sistemde talamus ve işitsel kor-
teksten nöral bağlantılar aldığı ve tinnitus oluşu-
munda önemli rolü olabileceği belirtilmiştir.^{26,27}
İşitsel sistem ve limbik sistem arasındaki ilişki göz
önüne alındığında, tinnitusun limbik sistemin korku
gibi duygusal süreçlerini etkileyebileceği bildirilmiş-
tir.²⁸ VNS ile gözlenen artan tinnitus algısının yük-
sek TKÖ skorlarıyla ilişkili bulunmasının bu
önermeyi destekler nitelikte olduğu düşünülmekte-
dir.

İşitme kaybının TKÖ skorları üzerine etkisi in-
celendiğinde, işitme kaybı olduğunu belirten ve
işitme kaybı olmadığını belirten bireyler arasında
TKÖ skorları sayısal olarak farklılaşsa da istatistiksel
olarak anlamlı fark oluşmamıştır. Ancak TKÖ skor-
ları ve İEÖ skorları arasında gözlenen anlamlı poziti-
f korelasyon ($r=0,40$) bireylerdeki işitme kaybının
tinnitusa bağlı olarak gelişen korku üzerinde pekişti-
reç rolü oynadığını göstermektedir. Bu durumda,
amigdalanın işitme kaybına bağlı olarak işitsel kor-

TABLO 5: TKÖ, TEÖ, İEÖ ve tinnitus şiddeti korelasyon katsayıları ve anlamlılık değerleri.

	TKÖ	TEÖ	İEÖ	Tinnitus şiddeti (VAS)	Tinnitus süresi
TEÖ	0,734**				
İEÖ	0,403**	0,514**			
Tinnitus şiddeti (VAS)	0,321**	0,455**	0,378**		
Tinnitus süresi	0,115 p=0,210	0,145 p=0,113	0,351**	0,206*	
Yaş	-0,248*	-0,168 p=0,066	0,206* p=0,023	0,060 p=0,515	0,254*

* $p<0,05$; ** $p<0,001$; TKÖ: Tinnitus Korku Ölçeği; TEÖ: Tinnitus Engel Ölçeği; İEÖ: İşitme Engeli Ölçeği; VAS: Görsel analog skala.

teks ve talamustan hatalı uyarın almasıyla korku duygusuna ilişkin süreçlerin hatalı işlenmesinin rol oynamış olabileceği düşünülmektedir. Buna ek olarak, işitme kaybıyla beraber insanlarda anksiyete artışı gözlemlendiği çalışmalarda bildirilmiştir.²⁹⁻³¹ İşitme kaybına bağlı oluşan anksiyetede artış bu çalışmada gözlenen artan işitme kaybı semptomlarıyla beraber TKÖ'de yüksek skorlar elde edilmesine yol açabileceği düşünülmüştür. Tinnitus odaklı tedavi aldığını beyan eden katılımcıların herhangi bir tedavi almalarına kıyasla TKÖ skorları anlamlı farklılaşmamıştır. Bu durum, tinnitusa yönelik mevcut tedavi seçeneklerinin, bireylerin tinnitusa bağlı korku duygularında olumlu etki yaratmadığının göstergesi olarak yorumlanmıştır. Katılımcıların tinnitus süresi ve TKÖ skorları arasındaki ilişki incelendiğinde anlamlı fark olmadığı görülmüştür. Zaman içerisinde tinnitusa bağlı olan korkuların azalmaması bireylerin psikolojik boyutta habitüasyon geliştiremediğini desteklemektedir.

Araştırmanın veri toplama sürecinde, katılımcıların işitme kayıplarına yönelik yalnızca İEÖ verilerinin değerlendirilmesi çalışmanın bir limitasyonu olduğu düşünülmüştür. Gelecek çalışmalarda, detaylı odyolojik değerlendirmeyle beraber işitme kaybının TKÖ üzerine etkisinin daha belirgin gözlenebileceği öngörülmektedir. Ek olarak, bilişsel davranışçı terapisinin tinnitus üzerine etkinliğinin gösterilmesinde TKÖ'nün alternatif bir ölçüm aracı olarak kullanılması gelecek çalışmalarda önerilmiştir.

SONUÇ

Yapılan bu çalışma ile beraber Türkçe-TKÖ'nün kullanımının tinnitusa bağlı olarak gelişen korkuyu değerlendirilmede uygun olduğu ortaya konmuştur. Tinnitus hastalarında yaygın olarak kullanılan bilişsel davranışçı terapi uygulamasının etkinliğini değerlendirmede önemli rol oynayabileceği düşünülmektedir.

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: Mert Hüviyetli; **Tasarım:** Mert Hüviyetli; **Denetleme/Danışmanlık:** Asuman Alnaçık; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Hasan Çolak, Esra Sendesen; **Analiz ve/veya Yorum:** Eda Çakmak; **Kaynak Taraması:** Berfin Eylül Aydemir, Mert Hüviyetli; **Makalenin Yazımı:** Berfin Eylül Aydemir, Eda Çakmak, Hasan Çolak; **Eleştirel İnceleme:** Esra Sendesen, Mert Hüviyetli, Hasan Çolak.

KAYNAKLAR

- Coelho CB, Santos R, Campara KF, Tyler R. Classification of tinnitus: multiple causes with the same name. *Otolaryngol Clin North Am.* 2020;53(4):515-29. [Crossref] [PubMed]
- Baguley DM. Mechanisms of tinnitus. *Br Med Bull.* 2002;63:195-212. [Crossref] [PubMed]
- Crocetti A, Forti S, Ambrosetti U, Bo LD. Questionnaires to evaluate anxiety and depressive levels in tinnitus patients. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2009;140(3):403-5. [Crossref] [PubMed]
- Erlandsson SI, Hallberg LR. Prediction of quality of life in patients with tinnitus. *Br J Audiol.* 2000;34(1):11-20. [Crossref] [PubMed]
- Rossiter S, Stevens C, Walker G. Tinnitus and its effect on working memory and attention. *J Speech Lang Hear Res.* 2006;49(1):150-60. [Crossref] [PubMed]
- Kennedy V, Wilson C, Stephens D. Quality of life and tinnitus. *Audiological Medicine.* 2009;2(1):29-40. [Crossref]
- McKenna L, Handscomb L, Hoare DJ, Hall DA. A scientific cognitive-behavioral model of tinnitus: novel conceptualizations of tinnitus distress. *Front Neurol.* 2014;5:196. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Fuller TE, Cima RFF, Van den Bussche E, Vlaeyen JWS. The fear of tinnitus questionnaire: toward a reliable and valid means of assessing fear in adults with tinnitus. *Ear Hear.* 2019;40(6):1467-77. [Crossref] [PubMed]
- Cima RF, Vlaeyen JW, Maes IH, Joore MA, Anteunis LJ. Tinnitus interferes with daily life activities: a psychometric examination of the Tinnitus Disability Index. *Ear Hear.* 2011;32(5):623-33. [Crossref] [PubMed]
- Roelofs J, Sluiter JK, Frings-Dresen MH, Goossens M, Thibault P, Boersma K, et al. Fear of movement and (re)injury in chronic musculoskeletal pain: evidence for an invariant two-factor model of the Tampa Scale for Kinesiophobia across pain diagnoses and Dutch, Swedish, and Canadian samples. *Pain.* 2007;131(1-2):181-90. [Crossref] [PubMed]
- McCracken LM, Zayfert C, Gross RT. The Pain Anxiety Symptoms Scale: development and validation of a scale to measure fear of pain. *Pain.* 1992;50(1):67-73. [Crossref] [PubMed]

12. Lethem J, Slade PD, Troup JD, Bentley G. Outline of a Fear-Avoidance Model of exaggerated pain perception-I. *Behav Res Ther.* 1983;21(4):401-8. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
13. Vlaeyen JWS, Linton SJ. Fear-avoidance model of chronic musculoskeletal pain: 12 years on. *Pain.* 2012;153(6):1144-7. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
14. Møller AR. Similarities between chronic pain and tinnitus. *Am J Otol.* 1997;18(5):577-85. [[PubMed](#)]
15. Moller AR. Similarities between severe tinnitus and chronic pain. *J Am Acad Audiol.* 2000;11(3):115-24. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
16. Cima RFF, van Breukelen G, Vlaeyen JWS. Tinnitus-related fear: Mediating the effects of a cognitive behavioural specialised tinnitus treatment. *Hear Res.* 2018;358:86-97. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
17. Kleinstäuber M, Jasper K, Schweda I, Hiller W, Andersson G, Weise C. The role of fear-avoidance cognitions and behaviors in patients with chronic tinnitus. *Cogn Behav Ther.* 2013;42(2):84-99. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
18. Hesser H, Weise C, Westin VZ, Andersson G. A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials of cognitive-behavioral therapy for tinnitus distress. *Clin Psychol Rev.* 2011;31(4):545-53. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
19. Fuller T, Cima R, Langguth B, Mazurek B, Vlaeyen JW, Hoare DJ. Cognitive behavioural therapy for tinnitus. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;1(1):CD012614. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
20. Newman CW, Jacobson GP, Spitzer JB. Development of the Tinnitus Handicap Inventory. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1996;122(2):143-8. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
21. Aksoy S, Firat Y, Alpar R. The Tinnitus Handicap Inventory: a study of validity and reliability. *Int Tinnitus J.* 2007;13(2):94-8. [[PubMed](#)]
22. Newman CW, Weinstein BE, Jacobson GP, Hug GA. The Hearing Handicap Inventory for adults: psychometric adequacy and audiometric correlates. *Ear Hear.* 1990;11(6):430-3. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
23. Aksoy, S, Aslan F, Köse A, İşitme Engeli Ölçeği-erişkin: uzun ve tarama formlarının Türkçe sürümünün geçerliğinin ve güvenilirliğinin incelenmesi [Hearing Impairment Scale - adult: investigating the long and the screening forms the validity and reliability of the Turkish version] KBB forum, 2020;19(2):17-26. [[Link](#)]
24. Baxter MG, Murray EA. The amygdala and reward. *Nat Rev Neurosci.* 2002;3(7):563-73. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
25. Davis M, Whalen PJ. The amygdala: vigilance and emotion. *Mol Psychiatry.* 2001;6(1):13-34. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
26. Mahlke C, Wallhäusser-Franke E. Evidence for tinnitus-related plasticity in the auditory and limbic system, demonstrated by arg3.1 and c-fos immunocytochemistry. *Hear Res.* 2004;195(1-2):17-34. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
27. Møller AR. Neural plasticity in tinnitus. *Prog Brain Res.* 2006;157:365-72. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
28. Kraus KS, Canlon B. Neuronal connectivity and interactions between the auditory and limbic systems. Effects of noise and tinnitus. *Hear Res.* 2012;288(1-2):34-46. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
29. Cejas I, Coto J, Sanchez C, Holcomb M, Lorenzo NE. Prevalence of depression and anxiety in adolescents with hearing loss. *Otol neurotol.* 2021;42(4):e470-e5. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
30. Moon KR, Park S, Jung Y, Lee A, Lee JH. Effects of anxiety sensitivity and hearing loss on tinnitus symptom severity. *Psychiatry Investig.* 2018;15(1):34-40. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
31. Shoham N, Lewis G, Favarato G, Cooper C. Prevalence of anxiety disorders and symptoms in people with hearing impairment: a systematic review. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 2019;54(6):649-60. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]