

Tiroid Fonksiyon Testlerindeki Bozulmanın Subjektif Tinnitustaki Rolü

The Role of Abnormality in Thyroid Function Tests in Subjective Tinnitus

Sıdıka Sinem Gül, Bilgehan Atılgan Acar

Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Sakarya, Türkiye

Yazışma Adresi / Correspondence:

Sıdıka Sinem Gül

Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Kliniği
Adnan Menderes Caddesi Sağlık Sokak No: 195 Adapazarı/SAKARYA
T: +90 543 912 57 67 E-mail: tasdemirsinem@hotmail.com

Geliş Tarihi / Received : **16.07.2018** Kabul Tarihi / Accepted : **06.09.2018**

Öz

Amaç	Tinnitus vücut dışında bir ses kaynağından kaynaklanmadan hissedilen, devamlı veya aralıklı olabilen zil sesi, vızıltı, ıslık sesi ve benzeri şekillerde tarif edilen seslerdir. Tinnitusun iki tipi vardır: Objektif ve subjektif tinnitus. Subjektif tinnitus daha sık görülür ve etyolojisi net değildir. Bu çalışmamızda subjektif tinnitusta tiroid fonksiyon bozukluğunun etyolojide yeri olup olmadığını araştırmayı amaçladık. (<i>Sakarya Tıp Dergisi</i> , 2018, 8(3):620-624)
Gereç ve Yöntem	Nöroloji kliniğinde etyolojik nedeni belirlenemeyen subjektif tinnitus nedeni ile takip edilen hastalar retrospektif olarak incelendi. 35 hasta ve 35 sağlıklı kontrol arasında tiroid stimulan hormon (TSH) değerleri karşılaştırıldı.
Bulgular	Hasta ve kontrol grupları yaş ve cinsiyet açısından benzer saptanmıştır. Hasta grubunda TSH ortalaması kontrol grubuna göre anlamlı yüksek bulunmuştur.
Sonuç	Bir tarama testi olarak kullanılan TSH'nin idiopatik subjektif tinnitüsü olan hastalarda gözden geçirilmesi ve altta yatan olası tiroid patolojileri açısından hastaların değerlendirilmesi önerilir.
Anahtar Kelimeler	Tinnitus; Subjektif; Tiroid fonksiyon testleri

Abstract

Objective	Tinnitus is the sounds described in ringing, buzzing, whistling, and so on, which can be felt continuously or intermittently in the absence of a source. There are two types of tinnitus: objective and subjective tinnitus. Subjective tinnitus is more common and the etiology is unclear. In this study, we aimed to investigate whether thyroid dysfunction is present in etiology of patients with subjective tinnitus. (<i>Sakarya Med J</i> , 2018, 8(3):620-624).
Materials and Methods	Patients who were followed up for the cause of subjective tinnitus at neurology clinic without etiologic reasons were retrospectively reviewed. Thyroid stimulating hormone (TSH) values were compared between 35 patients and 35 healthy controls.
Results	Patients and control groups were similar in terms of age and gender. The mean TSH in the patient group was significantly higher than the control group.
Conclusion	It was thought that TSH, used as a screening test, could be evaluated in patients with idiopathic subjective tinnitus and in terms of possible underlying thyroid pathologies.
Keywords	Tinnitus; Subjective; Thyroid Function Tests

Giriş

Tinnitus, harici veya dahili bir kaynağın yokluğunda sesin algılanması olarak tanımlanır ve toplumda en sık görülen nörootolojik belirtilerden biridir. Etkilenen çok sayıda hastanın % 1-2'sinin yaşam kalitesini ciddi şekilde etkiler.¹ Etiyolojisi ile ilgili birçok hipotez önerilmiş olmasına rağmen, tinnitusun mekanizması net olarak aydınlatılamamıştır.²

Objektif ve subjektif olarak iki gruba ayrılabilen tinnitusun erişkinlerde en sık görülen tipi idiyopatik subjektif tinnitustur ve ana patolojisi halen bilinmemektedir.³ İşitme kaybı, gürültü maruziyeti, stres ve depresyon gibi tinnitus ile birliktelikleri açık olan durumlar dışında; birçok vasküler ve metabolik hastalık ile tinnitus arasındaki ilişki incelenmiş, bir çoğunda çelişkili sonuçlar bulunmuştur. Tiroid hastalığı öyküsü ile tinnitus varlığı arasında anlamlı ilişki olduğu düşünülse de, bu ilişki belirsizdir. Ancak, bazı tiroid hastalıklarında tinnitus görüldüğü bildirilmiştir.⁴⁻⁷

Bu çalışmamızda, etiolojisi belli olmayan subjektif tinnitus hastalarında tiroid fonksiyonlarını incelemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntemler:

Bu retrospektif vaka kontrol çalışmasında Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroloji kliniğine Temmuz 2016-Ağustos 2017 tarihleri arasında tinnitus nedeniyle başvuran hastalar incelendi. 18-65 yaş arası hastalardan, objektif tinnitus nedeni olabilecek bir hastalığı olan olgular, otoskleroz, kronik otitis media, akustik tümör, Meniere hastalığı, kulak ameliyatı ya da kafa travması hikayesi ve nöropsikiyatrik hastalığı olanlar ve tiroid fonksiyonlarını etkileyecek ek hastalığı olanlar çalışma dışı bırakıldı. Subjektif tinnitusu olan ve yapılan tetkiklerde (kulak burun boğaz hastalıkları açısından yapılan odyolojik incelemeler ve kranial manyetik rezonans, karotis ve vertebral arter doppler ultrasonografi) etiyolojik neden ortaya konulamamış 35 hasta çalışmaya dahil edildi. Bu hastaların dosyaları incelenerek yaş, cinsiyet gibi demografik verileri ve tarama testi olarak kullanılan tiroid stimulan hormon (TSH) ve B12 düzeyleri kayıt edildi. Yaş ve cinsiyet açısından benzer retrospektif ve randomize seçilen 35 sağlıklı kontrol ile karşılaştırıldı.

Etik kurul onayı Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan alındı.

İstatistiksel analizler için SPSS v.22 paket programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistikler sürekli değişkenler için ortalama \pm standart sapma olarak, kategorik değişkenler ise frekans ve (%) şeklinde gösterildi. Değişkenlerin dağılımının normal dağılıma uygun olup olmadığı Kolmogorov Smirnov ve Shapiro Wilk testleri ile değerlendirilmiştir. İki alt gruba sahip olan ve normal dağılıma uygun tesbit edilen sayısal değişkenlerin karşılaştırılmasında parametrik testlerden bağımsız gruplarda t-testi (independent t-test), normal dağılıma uygun olmayan sayısal değerlerin karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi, kategorik değişkenlerin birbiri ile kıyaslanmasında ise Pearson Ki-kare testi kullanılarak gerekli analizler gerçekleştirildi. p değerleri 0,05'ten küçük olması durumunda istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular:

Hasta grubunda 15 erkek, 20 kadın; kontrol grubunda 13 erkek, 22 kadın bulunmaktadır. Yaş ortalamaları hasta ve kontrol grubunda sırası ile $40,46 \pm 13,97$ ve $37,03 \pm 8,66$ olup, istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Hasta grubunda TSH ortalaması $2,23 \pm 1,84$ mIU/L iken

kontrol grubunda ise $1,40 \pm 0,52$ mIU/L bulunmuştur ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark mevcuttur. B12 düzeyleri hasta ve kontrol grubunda sırasıyla $326,57 \pm 182,54$ pg/ml ve $428,97 \pm 405,66$ pg/ml olup istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (Tablo 1).

Tablo 1. Hasta ve kontrol grubunda demografik veriler, TSH ve B12 düzeyleri					
	Kontrol (n=35)	Hasta (n=35)	Toplam (n=70)	P	
Yaş (yıl) \pm SD	37.03 \pm 8.66	40.46 \pm 13.97	38.74 \pm 11.67	0.224*	
Cinsiyet (n)(%)	Kadın	22 (62.9)	20 (57.1)	42 (60.0)	0.626**
	Erkek	13 (37.1)	15 (42.9)	28 (40.0)	
TSH (mIU/L) \pm SD	1.40 \pm 0.52	2.23 \pm 1.84	1.82 \pm 1.41	0.024***	
B12 (pg/ml) \pm SD	428.97 \pm 405.66	326.57 \pm 182.54	377.77 \pm 316.49	0.157***	
*.Independent Samples Test **.:Chi-Square Tests ***:Mann-Whitney U Test TSH: tiroid stimulan hormon					

Tartışma:

Genel populasyonun yaklaşık % 5-15'inde görüldüğü düşünülen tinnitus, bu hastaların % 1-2'sinin yaşam kalitesini ciddi şekilde etkiler.¹ 55 yaş ve üzerindeki kişilerde ise prevalansı % 30'a kadar yükselir.⁸ Tinnitusun mekanizması net olarak aydınlatılamasa da en geçerli hipotez, kohlear aparat-tan başlayıp işitsel kortekse kadar uzanan odituar yol boyunca herhangi bir noktadan kaynaklanan anormal nöral aktivite nedeni ile ortaya çıktığıdır.²

Tinnitus; objektif ve subjektif olarak iki gruba ayrılabilir.³ Objektif tinnitus, gerçek bir mekanik ses algısıdır. Kaynağın nitelik ve lokasyonuna bağlı olarak objektif bir dinleyici tarafından duyulabilir.⁹ Objektif tinnitus, vücut içinde üretilen seslerin kulağa iletiildiği bir durumdur.¹⁰ Örneğin, vasküler stenoz ve diğer kan dolaşım bozukluklarının neden olduğu hızlı akımın sesi kalp atımı ile senkronize ses duyulması ile sonuçlanabilir.¹¹ Subjektif tinnitus, sensorinöral işitme kaybıyla ilişkili olabilir veya olmayabilir; iletim tipi işitme kaybı, işitsel sinir hastalığı gibi çeşitli koşullara sekonder görülebilir. Subjektif tinnitus tamamen elektrokimyasal bir olgudur ve hiçbir zaman dış dinleyici tarafından duyulmaz.^{9,12} İdiyopatik subjektif tinnitus erişkinlerde en sık görülen tiptir ve altta yatan neden net olarak ortaya konulamamıştır.³

Literatür gözden geçirildiğinde işitme kaybı, gürültü maruziyeti, stres ve depresyon gibi psikiyatrik durumların tinnitus ile birliktelikleri açıktır; fakat cinsiyet, alkol tüketimi, sigara içme durumu, eğitim düzeyi ve gelir düzeyinin rolleri çalışmalarda farklılık göstermektedir.^{4,13-18} Nondahl ve ark.'nın yaptığı çalışmada kadın cinsiyet, işitme bozukluğu, kardiyovasküler hastalık ve kafa travması öyküsünün, tinnitus ile pozitif ilişkili olduğu, yaşın ise negatif ilişkili olduğu bildirilmiştir.¹⁹ Sindhusake ve ark., işitme kaybı, koklear fonksiyon bozukluğu, mesleki gürültü maruziyeti, orta kulak veya sinüs enfeksiyonu öyküsü, şiddetli boyun hasarı ve migrenin pozitif olarak tinnitus ile ilişkili olduğunu göstermişlerdir.²⁰ Stres ve depresyonun tinnitusta ilişkisi iyi bilinmektedir ve stres seviyesi arttıkça, tinnitus olasılığının da arttığı bildirilmiştir.²¹ Artrit veya romatizmal hastalık öyküsü olanlarda da tinnitus olasılığı daha yüksek saptanmıştır.²² Hemogram parametrelerinden yüksek ortalama trombosit hacminin (MPV) ve düşük B12 düzeyinin tinnitusta rolü olduğu öne sürülmüştür.^{23,24} Bizim çalışmamızda hasta ve kontrol grubu arasında B12 düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır.

Populasyon bazlı geniş bir çalışmada ise kadın cinsiyet, stres, işsizlik, asker olma, hiperlipidemi,

osteoartrit, romatoid artrit, astım, depresyon, tiroid hastalığı, işitme kaybı, kulaklık ile gürültü maruziyeti, işyerinde veya başka yerlerde gürültüye maruz kalma ve kısa gürültü maruziyetinin tinnitus ile ilişkili olduğu gösterilmiştir.⁴

Birçok vasküler ve metabolik hastalık ile tinnitus arasındaki ilişki incelenmiş, bir çoğunda çelişkili sonuçlar bulunmuştur. Benzer şekilde; yapılmış bazı çalışmalar tiroid hastalığı öyküsü ile tinnitus arasında anlamlı bir ilişkili olduğunu düşündürse de, bu ilişki belirsizdir.⁴ Elliott ve ark. otoimmün tiroidit, hipotiroidizm gibi çeşitli tiroid hastalıklarında tinnitus görülebileceğini ve tinnitusun hipotiroidinin atipik bir prezentasyonu olabileceğini bildirmişlerdir.⁵

Bizim çalışmamızda sağlıklı kontroller ile karşılaştırıldığında idiyopatik subjektif tinnitusu olan hastalarda TSH düzeyleri yüksek bulunmuştur. Tiroid fonksiyonlarını göstermede bir tarama testi olarak kullanılan TSH, özellikle tinnitusu olan hastalarda olası etyolojik neden olabilecek tiroid hastalıklarına işaret edebilir. Daha geniş hasta popülasyonunu içeren çalışmalara ihtiyaç duyulsa da, elimizdeki veriler ışığında nedeni belirlenemeyen tinnitusu olan hastalarda tiroid fonksiyon testlerinin gözden geçirilmesinin yararlı olacağı kanaatindeyiz.

Çıkar ilişkisi: Yazarların çıkarı dayalı bir ilişkisi bulunmamaktadır.

1. Schecklmann M, Lehner A, Poepl TB, Kreuzer PM, Rupprecht R, Rackl J et al. Auditory cortex is implicated in tinnitus distress: a voxel-based morphometry study. *Brain Struct Funct* 2013;218:1061–1070.
2. Seidman MD, Standing RT, Dornhöfer JL. Tinnitus: current understanding and contemporary management. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2010;18:363–368.
3. Bauer CA. Tinnitus and Hyperacusis. In: Flint PW, Haughey BH, Lund VJ, Niparko JK, Robbins KT, Thomas JR, Lesperanca MM (eds). *Cummings otolaryngology: head & neck surgery*, 5th ed. Mosby Elsevier, St Louis (MO); 2010. p. 2131–2139.
4. Kim H-J, Lee H-J, An S-Y, Sim S, Park B, Kim SW, et al. Analysis of the Prevalence and Associated Risk Factors of Tinnitus in Adults. *PLoS ONE* 2015;10(5):e0127578.
5. Elliott B. Diagnosing and treating hypothyroidism. *Nurse Pract.* 2000;25:92–94, 99–105.
6. Perry B, Gantz B. Medical and surgical evaluation and management of tinnitus. In: Tyler RS (ed). *Tinnitus Handbook*. San Diego, CA: Singular Publishing Group; 2000. p.221–241.
7. Bhatia PL, Gupta OP, Agrawal MK, Mishr SK. Audiological and vestibular function tests in hypothyroidism. *Laryngoscope*. 1977;87:2082–2089.
8. Sindhusake D, Mitchell P, Newall P, Golding M, Rochtchina E, Rubin G. Prevalence and characteristics of tinnitus in older adults: the Blue Mountains Hearing Study. *Int J Audiol.* 2003;42:289–294.
9. Ronna Hertzano, Taylor B, Teplitzky, David J. Eisenman. Clinical Evaluation of Tinnitus. *Neuroimag Clin N Am* .2016;26:197-205.
10. Eggermont JJ, Roberts LE. The neuroscience of tinnitus. *Trends Neurosci.* 2004;27(11):676–682.
11. Yaping Xu, Jie Yao, Zhili Zhang, Wenxuan Wang. Association between sleep quality and psychiatric disorders in patients with subjective tinnitus in China. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2016;273:3063–3072.
12. Mattox DE, Hudgins P. Algorithm for evaluation of pulsatile - tinnitus. *Acta Otolaryngol* 2008;128:427–431.
13. Nondahl DM, Cruickshanks KJ, Huang GH, Klein BE, Klein R, Nieto FJ, et al. Tinnitus and its risk factors in the Beaver Damoff spring study. *Int J Audiol.* 2011;50:313–320.
14. Mahboubi H, Oliaei S, Kiumehr S, Dwabe S, Djallian HR. The prevalence and characteristics of tinnitus in the youth population of the United States. *Laryngoscope*. 2013;123:2001–2008.
15. Nondahl DM, Cruickshanks KJ, Wiley TL, Klein BE, Klein R, Chappell R, et al. The ten-year incidence of tinnitus among older adults. *Int J Audiol.* 2010;49:580–585.
16. Nondahl DM, Cruickshanks KJ, Huang GH, Klein BE, Klein R, Tweed TS, et al. Generational differences in the reporting of tinnitus. *Ear Hear.* 2012;33:640–644.
17. Fujii K, Nagata C, Nakamura K, Kawachi T, Takatsuka N, Oba S, et al. Prevalence of tinnitus in community-dwelling Japanese adults. *J Epidemiol.* 2011;21:299–304.
18. Negrla-Mezei A, Enache R, Sarafoleanu C. Tinnitus in elderly population: clinic correlations and impact upon QoL. *J Med Life.* 2011;4:412–416.
19. Nondahl DM, Cruickshanks KJ, Wiley TL, Klein R, Klein BEK. Prevalence and 5-year incidence of tinnitus among older adults: The epidemiology of hearing loss study. *J Am Acad Audiol.* 2002;13, 323–331.
20. Sindhusake D, Golding M, Newall P, Rubin G, Jakobsen K. Risk factors for tinnitus in a population of older adults: The Blue Mountains Hearing Study. *Ear Hear.* 2003;24, 501–507.
21. Baigi A, Oden A, Almlid-Larsen V, Barrenas ML, Holgers KM. Tinnitus in the general population with a focus on noise and stress: a public health study. *Ear Hear.* 2011;32:787–789.
22. Brown SC. Older Americans and tinnitus: A demographic study and chartbook. GRI monograph series A, number 2. Washington: Gallaudet University; 1990.
23. Yasin Sankaya, Cem Bayraktar, Mehmet Karatas, Sedat Dogan, Serdar Olt, Emin Kaskalan, et al. Increased mean platelet volume in patients with idiopathic subjective tinnitus. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2016;273(11):3533-3536.
24. Zechana Shemesh, Joseph Attas, Michal Ornan, Niva Shapira, Amnon Shahar. Vitamin B12 Deficiency in Patients With Chronic Tinnitus and Noise Induced Hearing Loss. *Am J Otolaryngol.* 1993;14(2):94-99.