

Tıkayıcı uyku apne sendromunda östaki tüpü disfonksiyon anketi kullanımı

Use of eustachian tube dysfunction questionnaire in obstructive sleep apnea syndrome

Nevzat Demirbilek¹, Cenk Evren¹, Mustafa Çelik²

¹Medilife Beylikdüzü Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Bölümü, İstanbul, Türkiye

²İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Bölümü, İstanbul, Türkiye

ÖZ

Amaç: Bu çalışmada, tıkayıcı uyku apne sendromu (TUAS) hastalarında Östaki Tüpü Disfonksiyon Anketi-7 (ÖTDA-7) kullanılarak östaki tüpü disfonksiyonu (ÖTD) araştırıldı.

Hastalar ve Yöntemler: Çalışmaya polisomnografik inceleme ile TUAS tanısı konulan 96 hasta (78 erkek, 18 kadın; ort. yaş 39.4±12.2 yıl; dağılım 18-64 yıl) alındı. Tüm hastalara ÖTDA-7 uygulandı. Yaş, cinsiyet, septum deviasyon varlığı, Epworth Uykululuk Skalası, apne-hipopne indeksi (AHİ), en düşük oksijen satürasyonu ve oksijen desatürasyon indeksi parametreleri kayıt altına alındı. Hastalar AHİ skoruna göre hafif, orta ve ağır TUAS gruplarına ayrıldı. Her gruptaki olguların parametreleri kıyaslandı ve ÖTDA-7 anket skorlarıyla ilişkisi değerlendirildi.

Bulgular: Ağır TUAS olan grupta dördüncü soru puanı ve toplam puan, hafif ve orta TUAS olan gruplardan anlamlı olarak daha yüksekti (tümü için $p<0.05$). Orta TUAS olan grupta dördüncü soru puanı ve toplam puan hafif TUAS olan gruptan anlamlı olarak daha yüksekti (tümü için $p<0.05$). Oksijen desatürasyon indeksi ile soru 1, 3, 4, 6 ve 7'nin puanları ve toplam puan arasında anlamlı pozitif ilişki vardı (tümü için $p<0.05$).

Sonuç: Ağır TUAS saptanan hastalarda anket skorları hafif-orta TUAS saptanan hastalara kıyasla daha yüksek idi. Bu veriye dayanarak TUAS olgularında ÖTD ve ona bağlı diğer patolojilerin de gelişebileceğini vurgulamak isteriz.

Anahtar sözcükler: Disfonksiyon, östaki tüpü, tıkayıcı uyku apne sendromu.

ABSTRACT

Objectives: This study aimed to investigate the eustachian tube dysfunction (ETD) of patients with obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) using the Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire-7 (ETDQ-7).

Patients and Methods: The study included 96 patients (78 males, 18 females; mean age 39.4±12.2 years; range 18 to 64 years) diagnosed with OSAS by polysomnographic evaluation. All patients were administered the ETDQ-7. Age, sex, presence of septum deviation, Epworth Sleepiness Scale, apnea-hypopnea index (AHI), lowest oxygen saturation, and oxygen desaturation index parameters were recorded. The patients were divided into mild, moderate, and severe OSAS groups according to the AHI score. The parameters of the cases in each group were compared, and their correlation with the ETDQ-7 scores was evaluated.

Results: The fourth question score and the total score in the group with severe OSAS were significantly higher than the groups with mild and moderate OSAS ($p<0.05$ for all). The fourth question score and the total score were significantly higher in the group with moderate OSAS than the group with mild OSAS ($p<0.05$ for all). There was a significant positive correlation between the oxygen desaturation index and the scores of questions 1, 3, 4, 6, and 7 and the total score ($p<0.05$ for all).

Conclusion: Questionnaire scores were higher in patients with severe OSAS compared to mild to moderate OSAS patients. Based on this data, we would like to emphasize that OSAS cases may develop ETD and other related pathologies.

Keywords: Dysfunction, eustachian tube, obstructive sleep apnea syndrome.

Geliş tarihi: 08 Ekim 2021 Kabul tarihi: 27 Aralık 2021 Online yayın tarihi: 25 Şubat 2022

İletişim adresi: Dr. Mustafa Çelik, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Bölümü, 34310 Avcılar, İstanbul, Türkiye.
e-posta: dr.mcelik@yahoo.com

Atıf:

Demirbilek N, Evren C, Çelik M. Use of eustachian tube dysfunction questionnaire in obstructive sleep apnea syndrome. KBB Uygulamaları 2022;10(1):22-29.

Tıkayıcı uyku apne sendromu (TUAS), uyku sırasında üst solunum yollarında kısmi veya tam daralma sonucu, değişik oranlarda oksijen desatürasyonu ve buna bağlı olarak horlama, apne, sabah yorgunluğu, uykusuzluk ve gündüz aşırı uyku hali klinik bulguları ile karakterize klinik bir tablodur. Bu durum gün içinde iş ve yol kazalarına, ayrıca bireylerde hipertansiyona neden olabilmektedir.^[1-3] Yapılan çalışmalarda, TUAS ile serebrovasküler-kardiyovasküler hastalıkların morbidite ve mortaliteleri arasında önemli ölçüde birliktelik saptanmıştır.^[3-5]

Östaki tüpü, orta kulak ile dış kulak yolu arasındaki basıncı dengeleyen, nazofarenksi ve orta kulağı birbiriyle birleştiren bir anatomik yapıdır. Normalde kapalı olan östaki borusunun görevi yutkunma, esneme ve burun çekme ile açılıp dış ortam basınç değişimlerinde orta kulağı olası zararlı etkilerden korumaktadır.^[6,7] Östaki tüp disfonksiyonu (ÖTD) etyolojisinde septum deviasyonu, yetersiz peri-tubal kas aktivitesi, kronik sinüzit, alerjik rinit, adenoid hipertrofisi, sigara kullanımı, reflü, yarık damak, radyoterapi gibi birçok faktör suçlanmaktadır.^[6-8]

Östaki tüp disfonksiyonunda başlıca semptomlar kulak ağrısı, kulakta dolgunluk, basınç hissi ve düşük düzeyde işitme kaybıdır.^[6,7] Uyku sırasında orta kulak basıncı uyku süresine bağlı olarak artmaktadır. Sürekli pozitif basınçlı hava (CPAP) uygulaması orta kulak basıncında anlamlı düşmelere yol açmaktadır.^[9]

Östaki tüp disfonksiyonunun değerlendirilmesinde orta kulak basıncının ölçümü ve östaki fonksiyon testleri gibi timpanometrik incelemeler olmasına karşın, tanı koyduracak standart bir tanı yöntemi yoktur. Östaki tüpü disfonksiyonu tanısında hastanın yakınmaları ön plandadır.^[6,7] İlk defa 2012 yılında McCoul ve ark.^[10] tarafından tanımlanan ve uygulanan "The Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire-7" (ETDQ-7), günümüzde hastaların değerlendirilmesinde sıklıkla kullanılan subjektif bir testtir. Bu anketin ülkemiz için yapılan Östaki Tüp

Disfonksiyonu Anketi-7'nin (ÖTDA-7) validasyon çalışması Türk toplumu için uygun, etkin ve yeterli bulunmuştur.^[11]

Östaki Tüp Disfonksiyonu Anketi-7'de hastalara östaki tüpü fonksiyonları ile ilgili 7 ayrı soru sorulur (Tablo 1). Her soruda şiddet 1= hiç sorun değil (en düşük puan); şiddet 7= ciddi sorun (en yüksek puan) olarak belirlenir. Ölçekten alınacak minimum puan 7 maksimum puan ise 49'dur. McCoul ve ark.^[10] eşik puan olarak ≥ 14.5 seçildiğinde ölçeğin ÖTD tanısı için %100 duyarlı ve özgül olduğunu bildirmişlerdir.

Bu çalışmada TUAS hastalarında olası orta kulak basıncı değişimleri ve buna bağlı ÖTD gelişebileceği varsayımından hareket edilerek hastalara ÖTDA-7 anketi uygulandı ve sonuçlar güncel literatür bilgileri eşliğinde tartışıldı.

HASTALAR VE YÖNTEMLER

Bu retrospektif klinik çalışma, Medilife Beylikdüzü Hastanesi Kulak Burun Boğaz hastalıkları kliniğinde Ocak 2018 - Ocak 2020 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Çalışma, Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylandı (etik kurul no: 2020-260, tarih 22.06.2020). Çalışmaya katılan tüm hastalar çalışma hakkında bilgilendirildi ve tüm hastalardan aydınlatılmış onam alındı. Çalışma Helsinki Deklarasyonu ilkelerine uygun olarak yapıldı.

Çalışmaya horlama, uyku apnesi ve gündüz uykululuk hali nedeniyle yapılan polisomnografik (PSG) inceleme sonucunda TUAS tanısı konulan 96 hasta (78 erkek, 18 kadın; ort. yaş 39.4 ± 12.2 yıl, dağılım 18-64 yıl) dahil edildi. Çalışmaya alınan hastalara saf ses eşik odyogramları, konuşma testleri ve timpanometrik incelemeler yapıldı. Öykülerinde otolojik, nazal ve TUAS'a yönelik cerrahi girişim olanlar; otoskopik muayenelerinde kulak zarında perforasyon ve orta kulak efüzyonu saptananlar ve odyolojik incelemelerinde

Tablo 1
ÖTDA-7 Formu

	Sorun değil		Orta derece sorun			Ciddi sorun	
1. Basınç hissi var mı?	1	2	3	4	5	6	7
2. Ağrı hissi var mı?	1	2	3	4	5	6	7
3. Tıkanıklık veya suyun altındaymış hissi var mı?	1	2	3	4	5	6	7
4. Nezle veya sinüzit olduğunuzda şikâyetle artış var mı?	1	2	3	4	5	6	7
5. Çatırdama veya patlama sesi oluyor mu?	1	2	3	4	5	6	7
6. Çınlama var mı?	1	2	3	4	5	6	7
7. Boğuk duyma var mı?	1	2	3	4	5	6	7

Tablo 2
Çalışma gruplarının demografik özelliklerinin karşılaştırılması

	Hafif TUAS			Orta TUAS			Ağır TUAS			p			
	Sayı	Yüzde	Ort.±SS	Medyan	Sayı	Yüzde	Ort.±SS	Medyan	Sayı		Yüzde	Ort.±SS	Medyan
Yaş (yıl)			39.2±11.6	41.0			40.5±11.4	46.0			39.1±11.3	50.0	0.634*
Cinsiyet													0.543†
Erkek	29	90.7			23	71.9				26	81.2		
Kadın	3	9.3			9	28.1				6	18.8		
Vücut ağırlığı (kg)			91.1±13.3	89.0			80.0±12.8	80.0			93.0±19.9	88.0	0.136‡
Boy (m)			1.8±0.1	1.8			1.7±0.1	1.7			1.7±0.1	1.7	0.023‡
VKİ (kg/m ²)			29.3±3.0	28.3			28.0±4.0	27.9			32.0±8.4	28.3	0.474‡
Boyun çevresi (cm)			38.7±2.4	39.0			37.2±3.7	37.0			37.8±2.8	37.0	0.414†
Septum deviasyonu													0.616‡
Var	20	62.5			15	46.8				14	43.8		
Yok	12	37.5			17	53.2				18	56.2		
En düşük oksijen saturasyonu			85.3±6.2	88.0			81.6±5.9	82.0			77.6±5.7	78.0	0.026‡
ODİ			6.8±2.7	6.8			11.5±3.01	11.5			46.7±16.5	44.3	0.000‡
ESS			7.1±4.0	6.0			10.4±7.5	8.0			10.1±6.4	6.0	0.360‡

TUAS: Tıkaıcı uyku apne sendromu; Ort.±SS: Ortalama ± standart sapma; VKİ: Vücut kütle indeksi; ODİ: Oksijen Desatürasyon İndeksi; ESS: Epworth Sleppiness Skala; * ANOVA; † Ki kare test; ‡ Kruskal-Wallis (Mann-Whitney U test).

20 dB'den fazla işitme kaybı olanlar çalışma dışı bırakıldı. Hastaların otoskopik, nazal endoskopik ve orofarenks muayeneleri yapıldı. Sonrasında olası ÖTD semptomları sorgulandı ve Özgür ve ark.^[11] tarafından Türkçe validasyonu yapılan ÖTDA-7 anketi uygulandı (Tablo 1). Anket sorularına verilen yanıtlar kaydedildi. Ayrıca yaş, cinsiyet, septum deviasyonu, boyun çevresi, vücut ağırlığı, boy, vücut kütle indeksi (VKİ), Epworth Uykululuk Skalası (ESS), apne hipopne indeksi (AHİ), en düşük oksijen saturasyonu ve oksijen desaturasyon indeksi (ODİ) kayıt altına alındı.

Polisomnografi incelemesine göre AHİ skoru 5-15/saat olanlar hafif TUAS, 15-30/saat olanlar orta TUAS ve >30/saat olanlar ağır TUAS olarak üç grup şeklinde sınıflandırıldı. Apne hipopne indeksi skoru 0-5 arasında olan hastalar üst solunum yolu direnç sendromu olarak değerlendirilip çalışma dışı bırakıldı.

Her gruptaki hastaların parametreleri kıyaslandı ve bunların ÖTDA-7 anket skorlarıyla ilişkisi değerlendirildi.

İstatistiksel analiz

Analizlerde IBM SPSS 22.0 versiyon (IBM Corp., Armonk, NY, USA) yazılım programı kullanıldı. Verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde ortalama, standart sapma, medyan en düşük, en yüksek, frekans ve oran değerleri kullanıldı. Değişkenlerin dağılımı Kolmogorov-Smirnov testi ile ölçüldü. Nicel bağımsız verilerin analizinde ANOVA, Kruskal-Wallis ve Mann-Whitney U test kullanıldı. Bağımlı nicel verilerin analizinde eşleştirilmiş örneklem t test ve Wilcoxon testi, bağımsız nitel verilerin analizinde ise ki-kare testi kullanıldı. Korelasyon analizinde Spearman korelasyon analizi kullanıldı.

BULGULAR

Hafif, orta ve ağır TUAS olan her üç grupta da hastaların yaşları, cinsiyet dağılımı, ağırlıkları, boyun çevresi, ESS ve vücut kütle indeksleri arasında farklılık yoktu ($p>0.05$). Buna karşın boy, en düşük oksijen saturasyonu ve oksijen desaturasyon indeksleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı (tüm p değerleri <0.05). Çalışma gruplarının demografik özelliklerinin karşılaştırması Tablo 2'de verilmiştir.

Hafif, orta ve ağır TUAS olan her üç grupta da 2, 3 ve 5. soru puanlarında anlamlı farklılık yoktu (tüm p değerleri >0.05). Ağır TUAS grubunda 4. soru puanı ve toplam puan, hafif ve orta TUAS gruplarından anlamlı olarak daha yüksekti (tüm p değerleri <0.05). Orta TUAS grubunda 4. soru puanı ve toplam puan hafif TUAS grubundan anlamlı olarak daha yüksekti (tüm p değerleri <0.05). Ağır, orta TUAS gruplarında 1. soru puanı hafif TUAS grubundan anlamlı olarak daha yüksekti (tüm p değerleri <0.05). Ağır ve orta TUAS gruplarında 1. soru puanı arasında anlamlı farklılık yoktu ($p=0.244$). Ağır TUAS grubunda 6. soru puanı hafif ve orta TUAS gruplarından anlamlı olarak daha yüksekti (tüm p değerleri <0.05). Hafif ve orta TUAS grupları arasında 6. soru puanı anlamlı farklılık göstermedi (tüm p değerleri >0.05). Ağır TUAS grubunda 7. soru puanı hafif TUAS grubundan anlamlı olarak daha yüksekti ($p<0.05$). Orta TUAS grubunda 7. soru puanı hafif ve ağır TUAS gruplarından anlamlı farklılık göstermedi (tüm p değerleri >0.05) (Tablo 3).

Çalışmamızda AHİ skoru ile 1, 3, 4, 6, ve 7. soru puanı ve toplam puan arasında anlamlı pozitif ilişki gözlemlendi ($p<0.05$). Apne hipopne indeksi skoru ile

Tablo 3
Grupların ÖTDA-7 skorlarının karşılaştırılması

	Hafif TUAS		Orta TUAS		Ağır TUAS		p †
	Ort.±SS	Medyan	Ort.±SS	Medyan	Ort.±SS	Medyan	
1. Soru	1.3±0.9*	1.0	2.1±1.5	2.0	2.7±1.5	2.0	0.009
2. Soru	1.2±0.6	1.0	1.5±0.7	1.0	1.8±1.2	2.0	0.113
3. Soru	1.4±0.7	1.0	1.6±0.7	2.0	2.1±0.8	2.0	0.061
4. Soru	2.4±1.3*	2.0	4.3±1.6*	5.0	5.7±0.6	6.0	0.000
5. Soru	1.1±0.3	1.0	1.2±0.6	1.0	1.5±0.5	1.0	0.083
6. Soru	1.5±0.8*	1.0	1.5±0.5*	1.0	2.9±1.3	2.0	0.001
7. Soru	1.0±0.0*	1.0	1.4±0.9	1.0	1.5±0.7	1.0	0.013
<i>Toplam</i>	9.7±2.3*	9.0	13.5±4.3*	13.0	18.3±4.7	17.0	0.000

ÖTDA-7: Östaki Tüpü Disfonksiyon Anketi-7; TUAS: Tıkayıcı uyku apne sendromu; Ort.±SS: Ortalama ± standart sapma; * Ağır TUAS ile fark $p<0.05$; † Kruskal-Wallis (Mann-Whitney U test).

Tablo 4
ÖTDA-7 skorları ile parametreler arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

	AHI	En düşük O ₂ satürasyonu	ODI	ESS
1. Soru				
Rho	0.485	-0.268	0.381	0.303
<i>p</i>	0.004	0.132	0.029	0.087
2. Soru				
Rho	0.328	-0.134	0.327	0.335
<i>p</i>	0.062	0.456	0.063	0.057
3. Soru				
Rho	0.385	0.156	0.349	0.106
<i>p</i>	0.027	0.385	0.047	0.557
4. Soru				
Rho	0.769	-0.299	0.637	0.338
<i>p</i>	0.000	0.091	0.000	0.055
5. Soru				
Rho	0.332	-0.236	0.251	0.334
<i>p</i>	0.059	0.186	0.159	0.057
6. Soru				
Rho	0.570	-0.163	0.476	0.220
<i>p</i>	0.001	0.366	0.005	0.218
7. Soru				
Rho	0.432	-0.367	0.393	0.558
<i>p</i>	0.012	0.036	0.024	0.001
<i>Toplam</i> ÖTDA-7 Skoru				
Rho	0.743	-0.272	0.617	0.441
<i>p</i>	0.000	0.126	0.000	0.010

AHI: Apne hipopne indeksi; ODI: Oksijen Desatürasyon İndeksi; ESS: Epworth Sleppiness Skala; Spearman korelasyon.

2. soru, 5. soru puanı arasında anlamlı ilişki gözlenmedi ($p>0.05$). En düşük oksijen satürasyonu ile 7. soru puanı arasında anlamlı negatif ilişki gözlendi ($p<0.05$). En düşük oksijen satürasyonu ile 1, 2, 3, 4, 5 ve 6. soru puanı ve toplam puan arasında anlamlı ilişki gözlenmedi ($p>0.05$). Oksijen desatürasyon indeksi skoru ile 1, 3, 4, 6. ve 7. soru puanı ve toplam puan arasında anlamlı pozitif ilişki gözlendi ($p<0.05$). Oksijen desatürasyon indeksi skoru ile 2. ve 5. soru puanı arasında anlamlı ilişki gözlenmedi ($p>0.05$). Epworth Uykululuk Skalası ile 7. soru puanı ve toplam puan arasında anlamlı pozitif ilişki gözlendi ($p<0.05$). Epworth Uykululuk Skalası ile 1, 2, 3, 4, 5. ve 6. soru puanı arasında anlamlı ilişki gözlenmedi ($p>0.05$).

Puanlamalara bakıldığında; ortalama toplam puan hafif TUAS grubunda 9.7 ± 2.3 ; orta TUAS grubunda 13.5 ± 4.3 ; ağır TUAS grubunda ise 18.3 ± 4.7 olarak bulundu. Ağır TUAS'lı hastalarda ÖTDA-7 skorları diğer gruplara kıyasla anlamlı olarak daha yüksekti

(tüm p değerleri <0.05). ÖTDA-7 skorları ile parametreler arasındaki ilişki Tablo 4'te verilmiştir.

TARTIŞMA

Tıkaçıcı uyku apne sendromu kişinin yaşam kalitesini düşürmenin yanı sıra, birçok hastalığa zemin hazırlayarak morbidite ve mortaliteyi artırmaktadır. Magliulo ve ark.^[12] TUAS hastalarının çoğunda, nazofarengeal negatif basınç düşüşü sonucu meydana gelen östaki açıklığı veya blokajına bağlı, ÖTD geliştiğini bildirmişlerdir. Lin ve ark.^[13] pozitif basınç (CPAP) uygulanan hastalarda orta kulak basıncında önemli değişimler meydana geldiğini tespit etmişlerdir.

Östaki tüp disfonksiyonu KBB polikliniğinde ilişkili sık rastlanan bir durumdur. Östaki tüp disfonksiyonu tanısında ve şiddetinin değerlendirmesinde; otoskopik inceleme, timpanometrik yöntemler, invaziv tubomanometriyi de içeren birçok subjektif ve objektif

yöntem vardır.^[14-16] Otoskopik muayene sırasında Valsalva ve Toynbee manevraları veya pnömatik otoskop ile timpan membrandaki hareketin gözlenmesi kolay ve sık uygulanır. Ama bu muayene güvenilir ve ölçülebilir değildir. Bir diğer yöntem olan Otomatik Williams testinin en önemli dezavantajı hastanın aktif iş birliğini ve çabasını gerektirmesidir. Tubomanometri ise objektif ve ölçülebilir olsa da invaziv olduğu için günlük pratikte yeri sınırlıdır. Tüm bu nedenlerden dolayı östaki tüp fonksiyonlarını güvenilir ve objektif olarak değerlendirmek için henüz ideal ve yaygın kabul görmüş bir yöntem bulunmamaktadır.^[17,18] Östaki tüp disfonksiyonu tanısı ve düzeyinin değerlendirilmesini sağlayan anketler bu noktada klinisyene yardımcı olabilmektedir. Biz de çalışmamızda ÖDTA-7 anketiyle hastalarımızı değerlendirdik.

Literatürde TUAS ve ÖTD ilişkisini açıklamaya çalışan araştırmalar vardır. Robison ve ark.^[8] yaptıkları çalışmada, efüzyonlu otit prevelansını TUAS tanısı olmayan bebeklerde %4-7 olarak bildirirken, TUAS tanılı bebeklerde %31.9 olarak bildirilmiştir. Magliulo ve ark.^[12] yaptıkları çalışmada ÖTDA-7 anketi ile ÖTD'yi değerlendirmişler ve ÖTD insidansını TUAS olgularda %20, kontrol grubunda ise %3.3 bulduklarını bildirmişlerdir.

Ungar ve ark.^[19] çalışmalarında TUAS'lı 31 hastaya ekspansiyon sfinkter faringoplasti yapmış ve ameliyat öncesi ve sonrası ÖTDA-7 skorlarını karşılaştırmışlardır. Sonuçta ÖTD, TUAS grubunda sağlıklı kontrol grubuna kıyasla belirgin şekilde daha yüksek olarak bulunmuş; ancak ameliyat sonrası uzun dönemde ÖTDA-7 skorlarında istatistiksel olarak anlamlı değişim olmamıştır. Başka bir çalışmada Sivri ve ark.^[20] TUAS tedavisinde altı aylık CPAP kullanımının orta kulak basıncını artırdığını bildirmelerine karşın, Aksoy ve ark.^[21] böyle bir değişiklik bulamamışlardır.

Pediyatrik nüfusta TUAS ve ÖTD arasındaki ilişki, anatomik olarak hipertrofik adenoid dokusunun östaki borusunun nazofarengeal orifisini kapatması ile açıklanabilir.^[7] Çocuk yaş grubundan farklı olarak yetişkin nüfusta hem TUAS hem de ÖTD için sigara, septum deviasyonları, nazal polip, rinosinüzit, alerjik rinit, gastroözofageal reflü hastalığı ve obezite risk faktörleridir.^[22-24] Tıkayıcı uyku apne sendromu lokal farengeal ödem, artan proenflamatuar faktörler, farengeal bağ dokusu kompozisyonunda değişiklik, elastinde azalma ve retiküler liflerde artış meydana getirir.^[25-27] Bu patogeneze ÖTD'ye neden olabilir.

Özgür ve ark.^[11] yaptıkları çalışmada, ÖTDA-7 anketi kullanılarak yapılacak değerlendirmede skoru 14 ve üzerinde olan olgularda ÖTD tanısı konulabileceğini bildirmişlerdir. Bu çalışma TUAS ve ÖTD ilişkisini

ortaya koymak için planlandı ve TUAS tanısı konulan hastaların PSG parametreleri ile ÖTD birlikteliği değerlendirildi. Tıkayıcı uyku apne sendromu ön tanısı ile PSG yapıp kesin tanı konulan olgulara ÖTDA-7 anketi retrospektif olarak uygulandı. Tıkayıcı uyku apne sendromu olan olgular AHİ skoruna göre üç gruba ayrıldı. Gruplarda en düşük oksijen saturasyonu, ODİ ve ESS ile ÖTDA-7 skorları arasındaki ilişki değerlendirildi. Ağır TUAS olan olgularda ÖTDA-7 toplam skoru yüksek bulundu. Apne hipopne indeksi skoru ile ÖTDA-7 skoru arasında pozitif ilişki görülmesi, TUAS şiddeti arttıkça ÖTD'nin arttığını göstermektedir. Bu çalışmada, toplam ÖTDA-7 skoru; hafif TUAS olgularında 9.7±2.3, orta TUAS olgularında 13.5±4.3 ve ağır TUAS olgularında 18.3±4.7 olarak bulundu. Bu değerlendirmeye göre, ağır TUAS olgularında ÖTD'yi kesinleştirmiş olduk.

Literatürdeki TUAS ve ÖTD ilişkisine ait çalışmalarda TUAS olgularında sınıflamaya rastlamadık. Taradığımız araştırmalarda daha çok bu pozitif ilişkiye ilişkin global veriler tartışılmıştır.^[8,12,13] Ungar ve ark.^[19] TUAS için farengeal cerrahi uygulanan hastalarda ameliyat öncesi ÖTD-7 ile sonrası arasında anlamlı fark bulamamışlardır. Tıkayıcı uyku apne sendromu hastalarında CPAP kullanımının orta kulak basıncını yükselttiğini bildiren çalışmaların yanında,^[13,20] orta kulak basıncına CPAP kullanımının anlamlı etkisi olmadığını öne süren çalışmalar da vardır.^[21] Çalışmamızda TUAS bulguları ile ÖTDA-7 anketi sorularını ayrı ayrı kıyasladığımızda farklı sonuçlara ulaştık. Apne hipopne indeksi skoru ile 1, 3, 4, 6. ve 7. soru puanları ve toplam puan arasında anlamlı pozitif ilişki gözlemlendi ($p<0.05$). Apne hipopne indeksi skoru ile 2. ve 5. soru puanı arasında anlamlı ilişki gözlemlendi ($p>0.05$). En düşük oksijen saturasyonu ile 7. soru puanı arasında anlamlı negatif ilişki gözlemlendi ($p<0.05$). En düşük oksijen saturasyonu ile 1, 2, 3, 4, 5. ve 6. soru puanları ve toplam puan arasında anlamlı ilişki gözlemlendi ($p>0.05$). Oksijen desaturasyon indeksi skoru ile 1, 3, 4, 6. ve 7. soru puanları ve toplam puan arasında anlamlı pozitif ilişki gözlemlendi ($p<0.05$). Oksijen desaturasyon indeksi skoru ile 2. soru ve 5. soru puanı arasında anlamlı ilişki gözlemlendi ($p>0.05$). Epworth Uykululuk Skalası ile 7. soru puanı ve toplam puan arasında anlamlı pozitif ilişki gözlemlendi ($p<0.05$). Epworth Uykululuk Skalası ile 1, 2, 3, 4, 5. ve 6. soru puanları arasında anlamlı ilişki gözlemlendi ($p>0.05$). ÖTDA-7 skorlarının bazı soruları ile ODİ arasında negatif ilişki de diğer önemli bir noktadır. Bu sonuçları genel olarak yorumladığımızda AHİ skorları ile anket skorları arasında pozitif ilişkiden söz etmek mümkün olsa da, ODİ skorlarında aynı kaniya ulaşmak pek olası olmayacaktır. Epworth Uykululuk Skalası skorları ile ÖTDA-7 anketi soruları arasında anlamlı bir ilişki

bulunmaması uyku bozukluğu ile ÖTD'nin bağlantılı olmayabileceği gibi bir çıkarıma bizi götürebilir.

Tıkayıcı uyku apne sendromu ile ÖTD arasındaki ilişkiyi değerlendiren daha çok olgu ile yapılmış prospektif çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır. Tıkayıcı uyku apne sendromu olgularının yönetimi ve komplikasyonların önlenmesine yönelik çalışmalar önem kazanmaktadır. TUAS'ın bilinen olası diğer patolojilere zemin hazırlamanın yanında ön planda akla gelmeyen ÖTD geliştirme komplikasyonunun unutulmaması gerektiğini vurgulamak isteriz. En azından TUAS tanı ve tedavisi içinde olan KBB ve Baş-Boyun cerrahisi uzmanlarının bu olgularda ÖTDA-7 anketini uygulamasını önermekteyiz. Bu hastalarda olası otolojik patolojilerin, erken tanı ve tedavisini kolay ve anlaşılır bir anketle sağlanması mümkün olacaktır.

Çalışmamızın başlıca kısıtlılıkları arasında çalışmanın retrospektif olması, olgu sayısının nispeten düşük olması, kontrol grubunun olmaması yer almaktadır. Östaki tüp değerlendirilmesinde objektif testler arasında altın standart bir yöntem olmamakla birlikte, bu testlerden herhangi birinin kullanılmamış olması, çalışmanın diğer bir kısıtlılığıdır.

Sonuç olarak, TUAS hastalarında ÖTD'nin araştırıldığı bu anket çalışması sonucunda anket skorları; ağır TUAS grubunda, hafif-orta TUAS grubuna kıyasla daha yüksek saptandı. Bu çıkarımdan hareketle TUAS olgularında ÖTDA-7 anketinin yapılmasının gerekli olduğunu düşünmekteyiz. Bu yaklaşımla özellikle ağır TUAS hastalarında, diğer istenmeyen komplikasyonların yanında, ÖTD'nin göz ardı edilmesinin önüne geçilebilir.

Çıkar çakışması beyanı

Yazarlar bu yazının hazırlanması ve yayınlanması aşamasında herhangi bir çıkar çakışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansman

Yazarlar bu yazının araştırma ve yazarlık sürecinde herhangi bir finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

KAYNAKLAR

- Jordan AS, McSharry DG, Malhotra A. Adult obstructive sleep apnoea. *Lancet* 2014;383:736-47.
- Marin JM, Carrizo SJ, Vicente E, Agustí AG. Long-term cardiovascular outcomes in men with obstructive sleep apnoea-hypopnoea with or without treatment with continuous positive airway pressure: An observational study. *Lancet* 2005;365:1046-53.
- Franklin KA, Lindberg E. Obstructive sleep apnea is a common disorder in the population—a review on the epidemiology of sleep apnea. *J Thorac Dis* 2015;7:1311-22.
- Berry RB, Gamaldo CE, Harding SM, Brooks R, Lloyd RM, Vaughn BV, et al. AASM scoring manual version 2.2 updates: New chapters for scoring infant sleep staging and home sleep apnea testing. *J Clin Sleep Med* 2015;11:1253-4.
- Wang WM, Hsu YB, Lan MY, Yang MC, Huang TT, Liu CJ, et al. The relationship between modified Mallampati score, Müller's maneuver and drug-induced sleep endoscopy regarding retrolingual obstruction. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2018;127:463-9.
- Licameli GR. The Eustachian tube. Update on anatomy, development, and function. *Otolaryngol Clin North Am* 2002;35:803-9.
- Ishijima K, Sando I, Balaban C, Suzuki C, Takasaki K. Length of the eustachian tube and its postnatal development: Computer-aided three-dimensional reconstruction and measurement study. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2000;109:542-8.
- Robison JG, Wilson C, Otteson TD, Chakravorty SS, Mehta DK. Increased eustachian tube dysfunction in infants with obstructive sleep apnea. *Laryngoscope* 2012;122:1170-7.
- Thom JJ, Carlson ML, Driscoll CL, St Louis EK, Ramar K, Olson EJ, et al. Middle ear pressure during sleep and the effects of continuous positive airway pressure. *Am J Otolaryngol* 2015;36:173-7.
- McCoul ED, Anand VK, Christos PJ. Validating the clinical assessment of eustachian tube dysfunction: The Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire (ETDQ-7). *Laryngoscope* 2012;122:1137-41.
- Özgür E, Bilgen C, Cengiz Özyurt B. Turkish validity and reliability of Eustachian tube dysfunction questionnaire-7. *Braz J Otorhinolaryngol* 2018;84:435-40.
- Magliulo G, de Vincentiis M, Iannella G, Ciofalo A, Manno A, Pasquariello B, et al. Eustachian tube evaluation in patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Acta Otolaryngol* 2018;138:159-64.
- Lin FY, Gurgel RK, Popelka GR, Capasso R. The effect of continuous positive airway pressure on middle ear pressure. *Laryngoscope* 2012;122:688-90.
- Williams PS. A tympanometric pressure swallow test for assessment of eustachian tube function. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1975;84:339-43.
- Srivastava SC, Gupta SC, Singh AP. Efficacy of various methods in evaluation of eustachian tube function. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* 1993;45:188-90.
- McCoul ED, Lucente FE, Anand VK. Evolution of Eustachian tube surgery. *Laryngoscope* 2011;121:661-6.
- Todd NW. There are no accurate tests for eustachian tube function. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2000;126:1041-2.
- Hopkins C, Gillett S, Slack R, Lund VJ, Browne JP. Psychometric validity of the 22-item Sinonasal Outcome Test. *Clin Otolaryngol* 2009;34:447-54.
- Ungar OJ, Rosenzweig E, Betito HR, Cavel O, Oron Y, Handzel O. Eustachian tube dysfunction in candidates for surgery for obstructive sleep apnoea syndrome. *J Laryngol Otol* 2020;134:81-5.

20. Sivri B, Sezen OS, Akbulut S, Coskuner T. The effect of continuous positive airway pressure on middle ear pressure. *Laryngoscope* 2013;123:1300-4.
21. Aksoy EA, Serin GM, Polat S, Ünal ÖF, Tanyeri H. The morphology of the nasopharyngeal inlet in obstructive sleep apnea. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2014;271:771-5.
22. White DR, Heavner SB, Hardy SM, Prazma J. Gastroesophageal reflux and Eustachian tube dysfunction in an animal model. *Laryngoscope* 2002;112:955-61.
23. McNicholas WT, Tarlo S, Cole P, Zamel N, Rutherford R, Griffin D, et al. Obstructive apneas during sleep in patients with seasonal allergic rhinitis. *Am Rev Respir Dis* 1982;126:625-8.
24. Olsen KD, Kern EB, Westbrook PR. Sleep and breathing disturbance secondary to nasal obstruction. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1981;89:804-10.
25. Anastassov GE, Trieger N. Edema in the upper airway in patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998;86:644-7.
26. Alam I, Lewis K, Stephens JW, Baxter JN. Obesity, metabolic syndrome and sleep apnoea: All pro-inflammatory states. *Obes Rev* 2007;8:119-27.
27. Ryan S, McNicholas WT. Intermittent hypoxia and activation of inflammatory molecular pathways in OSAS. *Arch Physiol Biochem* 2008;114:261-6.