

## Obstruktif uyku apne sendromlu olgularda hipotiroidi

### *Hypothyroidism in patients with obstructive sleep apnea syndrome*

Sibel Ayık<sup>1</sup>, Melda Apaydın<sup>2</sup>, Saliha Aksun<sup>3</sup>, Galip Akhan<sup>4</sup>, Mithat Bahçeci<sup>5</sup>

#### ÖZET

**Amaç:** Biz bu çalışmada; Obstruktif Uyku Apne Sendromu (OSAS) ağırlık şiddeti ile tiroid fonksiyon bozukluğu arasında bir ilişkinin olup olmadığını ve hipotiroidinin polisomnografik olarak OSAS'lı olgularda uyku yapısı üzerine olan etkilerini araştırmayı amaçladık.

**Yöntemler:** Eylül 2010- Eylül 2011 tarihleri arasında 30-75 yaş aralığında polisomnografi yapılan 211 olgunun (yaş ortalaması 50,9± 10,4; 59'u kadın (%28)) demografik özellikleri ve tiroid fonksiyon testleri (TFT) retrospektif olarak değerlendirildi.

**Bulgular:** Hipotiroidi, basit horlama saptanan olgularda %8,3, OSAS'lı olgularda (AHI≥5) %10,6 (hafif OSAS'lı olgularda %9,1, orta OSAS'lı olgularda %20,3 ve ağır OSAS'lı olgularda %6,3) saptandı, OSAS ağırlık şiddetiyle hipotiroidi görülme sıklığı arasında belirgin bir ilişki izlenmedi (p=0.620). Kadın olgularda %16,9, erkek olgularda %6,6 hipotiroidi mevcuttu ve fark istatistiksel olarak anlamlıydı (p:0.024). Hipotiroidili olgular ile hipotiroidi saptanmayan olgularda polisomnografik bulgularda belirgin fark izlenmedi, fakat TSH yüksekliği olan olgularda AHI daha düşük olmasına rağmen, uykuda desatürasyon oranının daha yüksek olduğu gözlemlendi (r=0.126, p=0.05).

**Sonuç:** Sonuç olarak hipotiroidi sıklığı OSAS ağırlık şiddetiyle belirgin değişiklik göstermemektedir. Kadın olgularda hipotiroidi daha sık gözlenmektedir. Hipotiroidi olan ve olmayan olgularda polisomnografik bulgularda belirgin fark izlenmemiştir. TSH yüksekliği olan olgularda uykuda desatürasyon oranının bir miktar daha yüksek olduğu gözlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Uyku, apne, hipotiroidi

#### ABSTRACT

**Objective:** In this study, we aimed to search the possible association between Obstructive Sleep Apnea Syndrome's (OSAS) severity and thyroid gland malfunctions, and the effects of hypothyroidism on the mode of sleep in patients with OSAS.

**Methods:** Demographic features and thyroid function tests of 211 patients (59, 28% female) with a mean age of 50.9 ± 10.4 years (ranging from 30 to 75) who underwent polysomnography between September 2010 and September 2011 were retrospectively evaluated.

**Results:** Hypothyroidism was detected in 8.3% of the patients with simple snoring and 10.6% of those with OSAS (9.1% in mild OSAS, 20.3% in moderate OSAS and 6.3% in severe OSAS). There was no correlation between the severity of OSAS and the rate of hypothyroidism (p=0.620). The incidence of hypothyroidism was 16.9% in women and 6.6% in men and this difference was statistically significant (p=0.024). The polysomnographic findings did not differ between the patients with hypothyroidism and the others (table 5). However, in patients with elevated TSH levels, the rate of desaturation during sleep was high despite a lower AHI (r=0.126, p=0.05).

**Conclusion:** No correlation was seen between the severity of OSAS and the rate of hypothyroidism. Women with OSAS had higher incidence of hypothyroidism. The polysomnographic findings did not differ whether the patient had hypothyroidism or not. The rate of desaturation during sleep was relatively high in patients with elevated TSH levels.

**Key words:** Sleep, apnea, hypothyroidism

<sup>1</sup> İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Göğüs Hastalıkları, İzmir, Türkiye

<sup>2</sup> İKÇÜ Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji, İzmir, Türkiye

<sup>3</sup> İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Biyokimya, İzmir, Türkiye

<sup>4</sup> İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Nöroloji, İzmir, Türkiye

<sup>5</sup> İKÇÜ Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Endokrinoloji, İzmir, Türkiye

**Yazışma Adresi /Correspondence:** Sibel Ayık,

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yeşilyurt İzmir Email: sibeloktem2000@gmail.com

Geliş Tarihi / Received: 11.06.2014, Kabul Tarihi / Accepted: 03.07.2014

Copyright © Dicle Tıp Dergisi 2014, Her hakkı saklıdır / All rights reserved

## GİRİŞ

Uykuda solunum bozuklukları ve tiroid bezine ait fonksiyon bozuklukları sık görülen ve birbirleri ile ilişkili olabilen hastalıklardır. Obstruktif Uyku Apne Sendromu (OSAS) ve hipotiroidi, gündüz uykululuk, yorgunluk, çevreye uyum güçlüğü, apatik görünüm gibi bulgular ile klinik olarak birbiri ile karışabilmektedir. Ayrıca hipotiroidide üst hava yollarında mukoprotein birikimi, farengal dilatör kasların nöropati ile regülasyonunun bozulması ve muhtemelen solunum merkezi depresyonu yapma özelliği ile OSAS gelişimi için risk oluşturmaktadır [1].

Genel popülasyonda hipotiroidi görülme sıklığı %1-7 iken [2-4], OSAS'lı olgularda ise %1,2-11 olarak bildirilmektedir [5-9]. Çalışmalarda OSAS değerlendirme kriterlerinin farklı olması ve tiroid fonksiyon testlerinde (TFT) bakılan parametrelerdeki değişiklikler, sonuçları etkileyebilmektedir.

Bu çalışmada OSAS ağırlık şiddeti ve TFT'de geniş profilde inceleme yaparak her iki hastalığın görülme sıklığı ve hipotiroidinin polisomnografik olarak uyku yapısı üzerine olan etkilerini araştırmayı amaçladık.

## YÖNTEMLER

Eylül 2010- Eylül 2011 tarihleri arasında OSAS ön tanısı ile polisomnografi (PSG) yapılan ve PSG'nin yapıldığı 4 haftalık sürede tiroid fonksiyon testleri incelenen olgular retrospektif olarak değerlendirildi. OSAS dışında nöromusküler hastalığı olan, TFT değerlerini etkileyen lityum, dopamin agonisti ve amiodaron tedavisi alan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Çalışmaya alınan 30-75 yaş aralığında 211 olgunun demografik özellikleri, uyku bozuklukları açısından ayrıntılı sorgulaması, vücut kitle indeksi (VCI), boyun çevresi, bel çevresi, diğer eşlik eden hastalıkları ve Epworth uykululuk skalası (EUS) değerlendirildi. Tüm hastaların bir gecelik polisomnografik incelemesi 55 kanallı Alice-5 (2007 versiyon USA) polisomnografi cihazı ile Amerikan Uyku Tıbbi Derneğinin (AASM-2007) kriterlerine göre, OSAS sınıflaması ve derecelendirmesi Uluslararası Uyku Bozuklukları Sınıflamasına (ICSD 2005) göre yapıldı [10-12].

Hastaların değerlendirilmesinde önceden tiroid fonksiyon bozukluğunun olup olmadığı ve tedavi görüyorsa kullandığı ilaçlar belirlendi. Tüm hastaların tiroid fonksiyon testlerinin incelenmesinde otomatik luminescent immunoassays (Abbott Laboratories, Abbott Park, USA) yöntemi uygulandı. Normal aralıkları serbest T3 (sT3) için 1.71–3.71 pg/mL; serbest T4 (sT4) için 0,7–1,48 ng/dl; tiroid stimulan hormon (TSH) için 0,35–4,94 mIU/mL olarak alındı. Klinik hipotroidi ( TSH yüksek, sT3 ve / veya sT4 düşük), subklinik hipotroidi (TSH yüksek ft3 ve ft4 normal), klinik hipertroidi (TSH düşük, sT3 ve/ veya sT4 yüksek) ve subklinik hipertroidi (TSH düşük, sT3 ve sT4 normal) olarak gruplandı.

## İstatistiksel Analiz

İstatistiksel değerlendirmeler SPSS 16 programında yapıldı. Verilerin tanımlanmasında ortalama, standart sapma, sayı ve yüzde, OSAS grup karşılaştırmalarında sürekli değişkenler için ANOVA testi kullanıldı, post hoc değerlendirmeler Tukey testi ile yapıldı. Gruplar arası kesikli (süreksiz/sayılamaz) değişkenlerin karşılaştırılmasında Pearson ki-kare ve Fisher'in kesin ki-kare testleri uygulandı. Hipotiroidi ve TSH yüksekliği ile PSG'de solunum parametrelerinin etkileşimi parsiyel regresyon analizi ile değerlendirildi. İstatistiksel anlamlılık  $p < 0,05$  olarak kabul edildi.

## BULGULAR

Çalışmamızda 30-75 yaş aralığında 211 olgunun (yaş ortalama  $50,9 \pm 10,4$  yıl, 59'u kadın (%28)) demografik özellikleri ve tiroid fonksiyon testleri değerlendirildi. On sekiz olguda tiroid hastalığı (15 olguda hipotroidi, 3 olguda hipertroidi) tanısı mevcuttu.

Hastaneye başvurduğunda tiroid hastalığı tanısı olmayan 203 olgunun 4'ünde (%1,97) klinik hipotroidi ( TSH yüksek, sT3 ve / veya sT4 düşük), 2'inde (%0,98) subklinik hipotroidi (TSH yüksek sT3 ve sT4 normal) 3 olguda (%1,47) subklinik hipertroidi (TSH düşük, sT3 ve sT4 normal) saptandı. Daha önce hipotirodi saptanıp tedavi gören olguların 2'inde klinik hipotiroidi, 1 olguda ise subklinik hipertroidi bulguları devam etmekte idi (Tablo 1).

**Tablo 1.** OSAS ağırlık gruplarında tiroid hastalık dağılımı

	Basit Horlama (n=24)	Hafif OSAS (n=33)	Orta OSAS (n=43)	Ağır OSAS (n=111)
TFT Hipotroidi	1	1	3 *(yeni 2)	1 *(yeni 0)
TFT Subklinik hipotroidi	0	0	1	1
TFT Subklinik hipertroidi	0	2 **	0	1
Hipotroidi tanısı olan	1	2	6	6
Hipertroidi tanısı olan	0	1	1	1
Tüm Hipotiroidi	2 (%8,3)	3 (%9,1)	9 (%20,3)	7 (%6,3)

\*: Daha önce hipotiroidi tanısı var olan birer olguda tiroid fonksiyon testinde hipotiroidi devam ediyor \*\*: Daha önce hipotiroidi tanısı olan bir olguda tiroid fonksiyon testinde subklinik hipertroidi gelişmiş.

Daha önce tanı almış ve yeni tanı konulan tüm olgular değerlendirildiğinde basit horlama tanısı olan olguların ikisinde (%8,3), hafif OSAS'lı olguların üçünde (%9,1), orta OSAS'lı olguların 9'unda (%20,3) ve ağır OSAS'lı olguların yedisinde (%6,3) hipotiroidi mevcuttu (Tablo 1). Tüm OSAS'lı olgularda (AHI $\geq$ 5) hipotiroidi %10,6 idi. Basit horlama ile OSAS'lı olgular arasında ve basit horlama-hafif OSAS grubu ile orta-ağır OSAS grupları arasında ki-kare testi ile karşılaştırıldığında hipotiroidi görülme

oranı açısından istatistiksel olarak fark izlenmedi (p=0.353, p=0.620).

OSAS ağırlık şiddetine göre sT3, sT4 ve TSH düzeyleri ANOVA- Tukey ile incelendiğinde TSH açısından gruplar arasında fark izlenmezken sT3 düzeyi orta ve ağır OSAS grupları arasında, sT4 düzeyi hafif ve orta OSAS grupları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı (Tablo 2). Orta şiddette OSAS olgularında hipotiroidi oranının yüksek olması sT3 ve sT4 değerlerinde değişiklik ile ilişkilendirildi.

**Tablo 2.** ANOVA Tukey testi ile OSAS ağırlık gruplarında tiroid fonksiyon test sonuçlarının değerlendirilmesi

	Basit Horlama (n=24)	Hafif OSAS (n=33)	Orta OSAS (n=43)	Ağır OSAS (n=111)
sT3 (pg/mL)	3,18 $\pm$ 0,43	3,15 $\pm$ 0,46	3,02 $\pm$ 0,44*	3,26 $\pm$ 0,43*
sT4 (ng/dL)	1,11 $\pm$ 0,17	1,21 $\pm$ 0,38*	1,06 $\pm$ 0,16*	1,10 $\pm$ 0,16
TSH (mIU/mL)	2,23 $\pm$ 2,30	2,00 $\pm$ 1,48	2,18 $\pm$ 2,20	1,84 $\pm$ 1,31
Yaş (yıl)	47,33 $\pm$ 8,84*	52,62 $\pm$ 12,00	54,12 $\pm$ 9,98*	49,90 $\pm$ 10,06
Cinsiyet (K/E)	11/13	12/21	14/29	22/89

\* p<0.05

Tiroid fonksiyon test değerlendirmesine göre TSH yüksekliği (klinik ve subklinik hipotiroidi) olan olgular ile TSH normal olan olguların demografik özellikleri ve eşlik eden hastalıkları açısından belirgin fark saptanmadı (Tablo 3). Çalışmamızda hipotiroidi tanısı almış tedavi gören ve yeni tanı alan olgular birlikte değerlendirildiğinde (Tablo 4) kadınlarda %16,9, erkeklerde %6,6 hipotiroidi saptandı ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p=0.024). Yeni tanı alan olgularda ise belirgin cinsiyet farkı izlenmedi (Tablo 3). Yaş dağılımları

incelendiğinde çalışmaya alınan olgulardan 21'i 65 yaş üzeri olup 2 olguda (%9,5) hipotiroidi saptandı. Atmışbeş yaş üstü ve altındaki olgularda hipotiroidi görülme sıklığı açısından belirgin bir fark saptanmadı (p=0.618). Epworth uykululuk skalası hipotiroidi saptanmayan olgularda daha yüksek bulundu (p=0.029), parsiyel korelasyon analizi yapıldığında AHI'nin Epworth Uykululuk Testini etkilediği görüldü. Ayrıca hipotiroidi saptanmayan olgularda boyun çevresinin daha geniş olması (p=0.030) erkek olguların bu grupta fazla olmasına bağlandı.

**Tablo 3.** TFT göre klinik ve subklinik hipotroidisi olan olgular ile TSH normal olguların demografik ve metabolik özellikleri

	TSH Normal (n=203)	TSH Yüksek (n=8)	p
Yaş (yıl)	50,58±10,42	56,55±8,64	0,084
Cinsiyet (K)	57	2	0,604
VCI (kg/m <sup>2</sup> )	31,40±5,47	28,18±5,54	0,148
Bel Çevresi (cm)	108,35±12,52	104,29±16,09	0,532
Boyun Çevresi (cm)	40,95±3,65	39,13±2,93	0,127
Epworth (EUS)	8,69±5,40	7,50±3,50	0,383
Glikoz (mg/dl)	102,61±21,21	100,00±18,64	0,750
Kolesterol (mg/dl)	204,96±43,03	221,33±27,86	0,217
Trigliserid (mg/dl)	183,79±113,95	139,17±57,65	0,122
HDL (mg/dl)	42,69±15,05	45,17±12,99	0,665
Sigara öyküsü (n)	78	2	0,449
Hipertansiyon (n)	73	3	0,603
Diabetes Mellitus (n)	33	1	0,619
İskemik Kalp Hast (n)	17	0	0,499

Ek hastalıklar açısından olgular değerlendirildiğinde 7 olguda hipotiroidi ve diyabetes mellitus tanısı birlikte gözlemlendi ve bu iki hastalığın birlikte görülmesi istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.025$ ) (Tablo 4). Tiroid fonksiyon testi bozukluğuna göre olgular değerlendirildiğinde ek hastalık dağılımında belirgin bir fark izlenmedi (Tablo 3).

**Tablo 4.** Hipotiroidi tanısı olan ve olmayan olguların demografik ve metabolik özellikleri

	Hipotiroidi Yok (n=190)	Hipotiroidi Var (n=21)	p
Yaş (yıl)	50,51±10,54	54,55±8,15	0,051
Cinsiyet (K)	49	10	0,024*
VCI (kg/m <sup>2</sup> )	31,27±5,34	33,33±6,91	0,996
Bel Çevresi (cm)	108,08±12,23	109,63±16,46	0,610
Boyun Çevresi (cm)	41,05±3,65	39,20±3,08	0,030*
Epworth (EUS)	8,90±5,37	6,11±4,33	0,029*
Glikoz (mg/dL)	102,59±21,65	101,88±14,42	0,898
Kolesterol (mg/dL)	205,08±43,61	209,47±32,63	0,268
Trigliserid (mg/dL)	185,27±115,57	153,41±76,27	0,261
HDL (mg/dL)	42,41±15,22	46,29±11,91	0,309
OSAS (n)	169	18	0,596
yaş>65	19	2	0,618
Sigara öyküsü (n)	110	11	0,769
Hipertansiyon (n)	66	10	0,135
Diabetes Mellitus (n)	27	7	0,025*
İskemik Kalp Hast (n)	16	1	0,496

\*P&lt;0,05

Polisomnografik olarak OSAS şiddetini gösteren apne-hipopne indeksi (AHI), oksijen desatürasyon indeksi (ODI), uykuda %90'ın altında desatürasyon süresi (desatüre dak) ve uykuda desatürasyon oranı (desatürasyon %) incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel bir fark izlenmedi. Uyku etkinliği ve uyku evreleri açısından da gruplar arasında belirgin bir fark yoktu (Tablo 5). Daha önceden tanı almış olgular da dahil edilerek hipotiroidi olan ve olmayan olgular değerlendirildiğinde uyku yapısı ve OSAS'ın PSG bulguları açısından gruplar arasında fark izlenmedi. Tiroid fonksiyon testinde TSH yüksekliği olan olgularda AHI daha düşük olmasına rağmen, uykuda desatürasyon oranının daha fazla olduğu gözlemlendi. Olguların yaşı, VCI ve AHI kontrol edilerek tekrar TSH ile desatürasyon oranı arasında parsiyel korelasyon analizi yapıldığında sınırda anlamlılık gözlemlendi ( $r=0.126$ ,  $p=0.05$ ).

**Tablo 5.** TFT göre klinik ve subklinik hipotroidisi olan olgular ile TSH normal olguların polisomnografi bulguları

	TSH Normal (n=203)	TSH Yüksek (n=8)	p
Uyku Etkinli %	79,27±12,31	77,36±10,81	0,639
Evre 1 %	9,40±7,23	11,25±9,98	0,619
Evre 2 %	43,91±15,05	44,36±12,58	0,925
Evre 3 %	33,96±16,93	29,47±15,01	0,434
REM %	12,47±7,01	14,57±5,76	0,347
AHI	41,55±31,80	35,66±35,03	0,653
ODI	40,84±32,04	36,66±36,33	0,757
Desatürasyon %	12,71±19,61	18,15±29,37	0,619
Desatüre dak	54,71±85,36	72,55±112,37	0,695
Ortalama apne sn	23,40±7,52	22,67±3,75	0,619

## TARTIŞMA

Genel popülasyonda hipotiroidi görülme oranı %1-7 oranında olup, OSAS'lı olgularda hipotiroidi görülme sıklığının arttığını belirten çalışmalar yanında aynı oranda görüldüğünü savunan çalışmalar da mevcuttur. Hipotiroidi ve OSAS tanı kriterlerinde kullanılan parametreler yanı sıra, hipotiroidi ve obstruktif uyku apne sendromu sıklığı; cinsiyete, ırksal özelliklere ve coğrafik yapıya göre de değişebilmektedir. Türkiye'de Karakaş ve arkadaşlarının [13] 93 OSAS'lı olguyu kapsayan çalışmasında hipotiroidi oranı %5,4, Güven ve arkadaşlarının [14] 111 olguluk çalışmasında ise %4.5 olarak bildirilmiştir. Tayvan'da yapılan çalışmada [15] %3,1,



Amerika Birleşik Devletlerinde yapılan çalışmada [16] ise %2,9 olarak bulunmuştur. Suudi Arabistan'da [17] 325 olguluk geniş kapsamlı çalışmada OSAS'lı olgularda %9,6, OSAS saptanmayan olgularda %9,2 klinik hipotiroidi saptanmış, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark izlenmemiştir. Bizim çalışmamızda ise hipotiroidi, OSAS'lı olgularda (AHI $\geq$ 5) %10,6, basit horlama saptanan olgularda %8,3 olup, OSAS ağırlık şiddetiyle hipotiroidi görülme sıklığı arasında belirgin bir ilişki saptanamamıştır. Orta şiddette OSAS olgularında hipotiroidi sıklığının yüksek olduğu görülmüş fakat bu yüksekliği açıklayacak yaş dışında belirgin bir faktör bulunamamıştır.

Hipotiroidi daha çok genç bayanlarda, OSAS ise daha çok orta yaş erkek grubunda sık gözlenmektedir. Obstruktif uyku apne sendromu saptanan olgularda hipotiroidinin cinsiyet farkı gösterdiğini belirten çalışmalar yanında fark olmadığını belirten çalışmalar da mevcuttur [18,19]. Framingham çalışmasında [20] kadınlarda hipotiroidi prevalansı %5,4 iken Miller'in çalışmasında [8] %9,3 bulunmuş ve genel prevalanstan farklı saptanamamıştır. Bahammam ve arkadaşlarının [17] çalışmasında ise OSAS'lı kadın olgularda %23,9, erkek olgularda %3,8 hipotiroidi bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda hipotiroidi tanısı almış tedavi gören ve yeni tanı alan olgular birlikte değerlendirildiğinde kadınlarda %16,9 erkeklerde %6,6 hipotiroidi saptanmış ve gruplar arasında anlamlı fark bulunmuş, yeni tanı alan olgularda ise belirgin cinsiyet farkı izlenmemiştir (Tablo 3-4). Hipotiroidinin yaşlı ve genç olgularda sıklığını araştıran çalışmalarda da sonuçlar değişken bulunmuştur [21]. Bizim çalışmamızda 65 yaş üstü ve altı OSAS'lı olgularda hipotiroidi sıklığında belirgin fark saptanamamıştır.

Hipotiroidi metabolik bozukluklar, diyabetes mellitus ve hipertansiyon ile birlikte sık görülmektedir. Obstruktif uyku apne sendromunda da benzer hastalıklar sıklıkla eşlik etmektedir. Bizim çalışmamızda hipotiroidiye eşlik eden hastalıklar incelendiğinde diyabetes mellitusun 7 olguda hipotiroidi ile birlikte olduğu gözlenmiş ve bu iki hastalığın birlikte olması istatistiksel olarak da anlamlı bulunmuştur (p:0.025). Hipertansiyon ve koroner arter hastalığı ile hipotiroidi arasında ise belirgin bir ilişki izlenmemiştir. Bahammam'ın çalışmasında da [17] hipertansiyon ve diyabetes mellitusun hipotiroidiye eşlik

eden hastalıklar olduğu belirtilmektedir. Hipotiroidi saptanan ve saptanmayan olgular ile TFT'ine göre yeni hipotiroidi tanısı alan ve almayan olgular ayrı ayrı değerlendirildiğinde tüm gruplarda VCI, bel çevresi, total kolesterol, trigliserid, HDL, LDL ve glikoz değerlerinde gruplar arasında belirgin fark saptanamamıştır.

Hipotiroidide obesite, üst hava yollarında mukoprotein birikimi ve farengal dilatör kasların nöropati ile regülasyonunun bozulması sonrasında üst hava yollarındaki açıklığın azalması, OSAS gelişimi için risk faktörleri olarak bildirilmektedir. Ayrıca muhtemelen solunum merkezi depresyonu yapma özelliği de ventilatuar yanıtı etkilemektedir [1]. Bu fizyopatolojik değişikliklerin polisomnografik yansımaları ile ilgili çalışmalar literatürde oldukça az olup daha çok OSAS olgularında hipotiroidi sıklığını araştıran çalışmalarda değinilmektedir. Bahammam'ın çalışmasında [17] AHI, ODI, uyku etkinliğinde gruplar arasında fark izlenmemiş, satürasyonun %90'ın altında geçirilen sürede hipotiroidili olgularda uzama saptanmıştır. Bizim çalışmamızda da AHI, ODI, uyku etkinliği açısından gruplar arasında fark gözlenmemiş, AHI, yaş ve VCI kontrol edilerek TSH ve uykuda %90 altında desatürasyon oranı incelendiğinde sınırda bir anlamlılık bulunmuştur. Uyku evrelerinde ise gruplar arasında bir fark bulunamamıştır. Çalışmamızda obesitenin tüm gruplarda benzer oranda olması boyun bölgesinde obesitenin yapmış olduğu anatomik bozukluktan ziyade hipotiroidide ventilatuar yanıtın bozuk olabileceğini düşündürmektedir.

Bu çalışmada OSAS ile birlikte hipotiroidi saptanan olgu sayısının az olması ve bu olguların tiroid replasman tedavisi sonrası polisomnografik değerlendirmesinin tekrar yapılmamış olması çalışmayı sınırlandırmaktadır. Hipotiroidik olan ve olmayan OSAS'lı olgularda polisomnografik solunum parametrelerinin randomize kontrollü çalışmalar ile değerlendirilmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Sonuç olarak OSAS'lı olgularda hipotiroidi görülme oranı dünya verilerine benzer olup literatürde belirtilen genel toplum prevalansına göre hafif yüksek bulunmuştur. Polisomnografi yapılan olgularda basit horlama ve OSAS ağırlık şiddetine göre ise gruplar arasında hipotiroidi görülme sıklığında belirgin fark izlenmemiştir. OSAS tanısı konulan bayan hastalarda hipotiroidi varlığının daha sık ol-

ması nedeniyle bu olguların ayrıntılı songulanması ve TFT açısından değerlendirilmesi uygun olabilir.

Polisomnografi yapıldığı dönemde TSH yüksekliği saptanan (klinik ve subklinik hipotiroidi devam eden) olgularda, uykuda desatürasyon oranının AHI, yaş ve VCI'den bağımsız olarak daha fazla olduğu gözlenmiştir.

**Teşekkür:** Uyku laboratuvarında çalışan Uzm. Dr. Şule Peker ve Uyku Teknisyeni arkadaşlarımıza polisomnografi çekimleri için teşekkür ederiz.

## KAYNAKLAR

1. Attal P, Chanson P. Endocrine aspects of obstructive sleep apnea. *J Clin Endocrinol Metab* 2010;95:483-495.
2. Tunbridge WMG, Evered DC, Hall R, et al. The spectrum of thyroid disease in a community: The Whickam Survey. *Clin Endocrinol* 1977;7:481-493.
3. Vanderpump MPJ, Tunbridge WMG, French JM, et al. The incidence of thyroid disorders in the community: A twenty-year follow up of the Whickam Survey. *Clin Endocrinol* 1995;43:55-69.
4. Canaris GJ, Manowitz NR, Mayor G, Ridgway EC. The Colorado thyroid disease prevalence study. *Arch Intern Med* 2000;160:526-534.
5. Winkelman JW, Goldman H, Piscatelli N, et al. Are thyroid function tests necessary in patients with suspected sleep apnea? *Sleep* 1996;19:790-793.
6. Grunstein R, Obstructive sleep apnea syndrome and hypothyroidism. *Chest* 1994;105:1296-1267.
7. Kapur VK, Koepsell TD, De Maine J, et al. Association of hypothyroidism and obstructive sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med* 1998;158:1379-1383.
8. Miller CM, Husain AM. Should women with obstructive sleep apnea syndrome be screened for hypothyroidism? *Sleep Breath* 2003;7:185-188.
9. Skjodt NM, Atkar R, Easton PA. Screening for hypothyroidism in sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med* 1999;160:732-735.
10. American Academy of Sleep Medicine, Sleep-related breathing disorders in adults: recommendations for syndrome definition and measurement techniques in clinical research. The Report of an American Academy of Sleep Medicine Task Force., *Sleep* 1999;22:667-689.
11. Iber C, Ancoli-Israel S, Chesson Jr AL, Quan SF. The AASM manual for the scoring of sleep and associated events: rules, terminology and technical specifications, 1st ed, Westchester, Illinois: American Academy of Sleep Medicine;2007.
12. American Academy of Sleep Medicine, International classification of sleep disorders (ICSD): diagnostic and coding manual, 2nd ed, Westchester(IL): American Academy of Sleep Medicine;2005.
13. Karakaş M S, Altekin R E, Baktır AO, ve ark. Obstrüktif uyku sendromu olan hastalarda hipotiroidi taraması yapılmalı mı? *Journal of Inonu University Medical Faculty* 2011;18:4.
14. Güven FS, Çiftçi B, Aydoğdu M, Obstrüktif uyku apne sendromu şüphesi olan olgularda hipotiroidi taraması yapılmalı mı? In: Çöplü L, Selçuk T, eds, *Türk Toraks Derneği VIII, Yıllık Kongre; 27 Nisan-1 Mayıs 2005; Antalya, Türkiye; 2005:6(Ek 1):176.*
15. Lin CC, Tsan KW, Chen PJ. The relationship between sleep apnea syndrome and hypothyroidism. *Chest* 1992;102:1663-1667.
16. Winkelman JW, Goldman H, Piscatelli N, et al. Are thyroid function tests necessary in patients with suspected sleep apnea? *Sleep* 1996;19:790-793.
17. Bahammam SA, Sharif MM, Jammah AA, Bahammam AS. Prevalence of thyroid disease in patients with obstructive sleep apnea, *Respiratory Medicine* 2011;105:1755-1760.
18. Iglesias P, Díez JJ. Hypothyroidism in male patients: a descriptive, observational and cross-sectional study in a series of 260 men. *Am J Med Sci* 2008;336:315-320.
19. Levy EG. Thyroid disease in the elderly. *Med Clin North Am.* 1991;751:151-167.
20. Sawain CT, Castelli WP, Hershman JM, et al. The aging thyroid, Thyroid deficiency in the Framingham Study. *Arch Intern Med* 1985;145:1386-1388.
21. Gül Ö, Şahin S, Cander S, Gül B, ve ark. Endokrinoloji polikliniğine başvuran hastalarda tiroid fonksiyonlarının yaş ile olan ilişkisinin incelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2011;37:67-70.