



# Obezitede Tiroid Fonksiyonları

## Obesity and Thyroid Functions

Çiğdem Alkaç, Feray Akbaş, Burak Alkaç, Hanife Usta Atmaca

İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları Kliniği, İstanbul, Türkiye

### ÖZET

**Amaç:** Obezite oranları tüm dünyada artmakta ve epidemiy boyutlarına ulaşmaktadır. Komplikasyonlar ve ilgili hastalıklar gözönüne alındığında önemli bir morbidite ve mortalite nedenidir. Tiroid patolojileri de büyüyen bir endokrin problemdir ve toplumumuzda, özellikle genç kadınlardaki insidans artışı dikkat çekicidir ve sıklıkla obezite ve diğer endokrin problemler de eşlik etmektedir. Bu çalışmada, obez hastalarda tiroid fonksiyon parametrelerinin değerlendirilmesi ve aradaki ilişkinin ortaya konması amaçlanmıştır.

**Yöntemler:** Ocak 2012-Mart 2013 tarihleri arasında İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi obezite polikliniğine başvuran toplam 180 hasta çalışmaya dahil edildi. Hasta dosyaları taranarak özgeçmişleri, yaş, cinsiyet, vücut kitle indeksleri (VKİ) ve serbest T3 (fT3), serbest T4 (fT4), tiroid stimulan hormon (TSH), anti-tiroglobulin antikor (anti-TG) ve anti-tiroid peroksidaz antikor (anti-TPO) parametreleri ve tiroid ultrasonografileri kaydedilerek değerlendirildi. Değerlendirme için SPSS istatistiksel analiz yöntemi kullanıldı.

**Bulgular:** Hastaların %18,8'inin hipotiroidik, %76,6'sının ötiroidik, %2,77'inin subklinik hipotiroidik, %1,1'inin subklinik hipertiroidik, %0,5'inin ise hipertiroidik olduğu saptandı. Hipotiroidi grubunun ortalama VKİ 41,005 kg/m<sup>2</sup> idi. Hipotiroidik hastaların %88,3'ünün medikal tedavi altında tiroid fonksiyon değerleri normal sınırlardaydı. Ötiroidik hastaların ortalama VKİ 40,5 kg/m<sup>2</sup> idi. hipertiroidik 1 hastanın VKİ 33,5 kg/m<sup>2</sup> ve subklinik hipotiroidi hastalarının 40,863 kg/m<sup>2</sup> idi. Ötiroidik olmalarına rağmen, ultrasonografik olarak %11'inde tiroidit, %41,3'ünde tiroid nodülü, %2,17'sinde tiroidit+nodül mevcuttu, %34'ünde de tiroid otoantikorları pozitif saptandı. Yalnızca 1 hasta hipertiroidikti ve Graves hastalığı mevcuttu ve VKİ 33,5 kg/m<sup>2</sup> idi. Subklinik hipotiroidi grubunun VKİ 40,863 kg/m<sup>2</sup> idi ve hepsinde tiroid nodülleri mevcuttu.

**Sonuç:** Obezite; bozulmuş tiroid fonksiyonlarıyla sıklıkla birliktelik gösteren hastalıklardan biridir. Özellikle hipotiroidi ve Hashimoto tiroiditi obez hastalarda sık görülmektedir. Çalışmamızda obezlerde %21,57 gibi yüksek bir oranda hipotiroidi ve subklinik hipotiroidi saptanması bu ilişkiyi desteklemektedir. Ayrıca ötiroidik hastalarda artmış sıklıkla tiroidit ve tiroid otoantikorları saptanması da dikkat çekicidir. Toplumumuzda, özellikle genç kadınlarda artan tiroid patolojisi ile obezite birlikteliği son derece dikkat çekicidir. İnsülin direnci, metabolik sendrom ve obezite bu hastalarda son derece yaygındır ve bunlar genelde kilo kaybına da direnç gösterir. Bozulmuş tiroid fonksiyonları nedeniyle yavaşlayan metabolizma hızı da bu duruma katkı sağlar. Bu nedenle hastalar hem obezite, hem tiroid patolojileri yönünden taranmalı, gerekli tedavi ve takiplerine ivedi olarak başlanmalıdır.

(JAREM 2014; 2: 74-6)

**Anahtar Sözcükler:** Obezite, tiroid fonksiyonları, vücut kitle indeksi

### ABSTRACT

**Objective:** Obesity rates are increasing globally and it is becoming an epidemic. Considering the complications and diseases related to obesity, it is a cause of significant morbidity and mortality. Thyroid pathologies is a growing endocrine problem, too and especially in young women in our society its growing incidence is remarkable and it is usually accompanied by obesity and other endocrine problems. In this study, we aimed to evaluate the parameters of thyroid function in obese patients and establish the relationship.

**Methods:** The study included 180 patients who were admitted to the obesity outpatient clinic of Istanbul Education and Research Hospital between January 2012- and March 2013. The medical histories, age, sex, body mass index (BMI), free T3 (fT3), free T4 (fT4), thyroid stimulating hormone (TSH), anti-thyroglobulin antibody (anti-TG) and anti-thyroid peroxidase antibody (anti-TPO) levels and thyroid ultrasonographies of the patients were all screened from patient files and were evaluated. SPSS for Windows statistical analysis method was used for evaluation.

**Results:** It was established that 18.8% of the patients were hypothyroidic, 76.6% were euthyroidic, 2.77 % were subclinical hypothyroidic, 1.1% were subclinical hyperthyroidic and 0.5% were hyperthyroidic according to thyroid function tests. The mean BMI of hypothyroid group was 41.005 kg/m<sup>2</sup>. Under medical therapy, thyroid function parameters of 88.3% of hypothyroidic patients were between normal range. The mean BMI of euthyroid group was 40.5 kg/m<sup>2</sup>. Although they were euthyroidic, it was established as 11% of the patients had thyroiditis, 41.3% had thyroid nodules and 2.17 % of them had both thyroiditis and thyroid nodules according to ultrasonography results. Also 34% of this group had anti thyroid auto antibodies. There was only 1 hyperthyroidic patient who had Graves disease and the patient's BMI was 33.5 kg/m<sup>2</sup>. The mean BMI of subclinical hypothyroidic group was BMI 40.863 kg/m<sup>2</sup>; also all of them had thyroid nodules.

**Conclusion:** Obesity is one of the diseases, which is common to be seen along with impaired thyroid functions. Especially hypothyroidism and Hashimoto thyroiditis are frequently seen in obese patients. In our study, the high incidence (21.57%) of hypothyroidism and subclinical hypothyroidism found in obese patients is supporting this relationship. Also the increased presence of thyroiditis and thyroid autoantibodies among euthyroidic patient is remarkable. The association of obesity with increased thyroid pathologies is highly noticeable especially among young women in our society. Insulin resistance, metabolic syndrome and obesity are common among those patients and they usually tend to be resistant to weight loss. And the decreased basic metabolism rate caused by impaired thyroid functions contribute to that situation. Thus; patients must be screened for both obesity and thyroid functions, and necessary treatment and follow-up should be initiated as soon as possible. (JAREM 2014; 2: 74-6)

**Key Words:** Obesity, thyroid functions, body mass index

Bu araştırma 15. Ulusal İç Hastalıkları Kongresi'nde sunulmuştur, 2-6 Ekim 2013, Antalya, Türkiye.  
This study was presented at the 15<sup>th</sup> National Internal Diseases, 2-6 October, Antalya, Turkey.



Address for Correspondence / Yazışma Adresi: Dr. Feray Akbaş,  
İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları Kliniği, İstanbul, Türkiye  
Phone: +90 532 621 19 22 E-mail: atlibatur@yahoo.com

Received / Geliş Tarihi: 25.01.2014

Accepted / Kabul Tarihi: 21.07.2014

© Telif Hakkı 2014 AVES Yayıncılık Ltd. Şti. Makale metnine www.jarem.org web sayfasından ulaşılabilir.

© Copyright 2014 by AVES Yayıncılık Ltd. Available online at www.jarem.org

DOI: 10.5152/jarem.2014.466

## GİRİŞ

Obezite, tüm dünyada sıklığı giderek artış gösteren önemli bir halk sağlığı sorunudur. Diyabet gibi çeşitli metabolik bozukluklar, kardiyovasküler hastalıklar, bazı kanser türleri gibi birçok hastalık için önemli bir risk faktörü olup, ciddi bir morbidite ve mortalite nedenidir. Tiroid hormonlarının özellikle termogenez, enerji tüketimi ve pekçok metabolik parametre üzerindeki düzenleyici etkileri bilinmektedir. Obezite ve tiroid fonksiyonları arasındaki ilişki karmaşık ve henüz net olarak aydınlatılmamış olsa da, obezite ile tiroid fonksiyonlarının ilişkili olduğunu gösteren birçok çalışma mevcuttur. Bu çalışmada obezlerde tiroid fonksiyon parametrelerinin değerlendirilmesi amaçlandı.

## YÖNTEMLER

Ocak 2012-Mart 2013 tarihleri arasında İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi obezite polikliniğine başvuran toplam 180 hastanın dosyaları tarandı. Tüm hastaların yaş, cinsiyet, vücut kitle indeksleri ile serbest T3 (fT3), serbest T4 (fT4), tiroid stimulan hormon (TSH), anti tiroglobulin antikor (anti TG), anti tiroid peroksidaz antikor (anti TPO) ve tiroid ultrasonografisi sonuçları incelendi. Veriler hastaların özgeçmişleri ve kullanmakta olduğu ilaçlar ile birlikte değerlendirildi.

## İstatistiksel Analiz

Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) for Windows 16.0 (Chicago, IL, USA) for Windows istatistiksel analiz yöntemi dahilinde One-Way ANOVA, Ki-kare ve Pearson korelasyonu testleri kullanılmıştır.

## BULGULAR

Hastaların %18,8'inin (34 hasta) hipotiroidi tanıları saptandı. Geri kalan hastalar ise tiroid fonksiyon parametrelerine göre gruplandırıldı.

Toplam hasta popülasyonunun %76,6'sı (138 hasta) ötiroidik, %2,77'si (5 hasta) subklinik hipotiroidik, %1,11'i (2 hasta) subklinik hipertiroidik, %0,5'i (1 hasta) hipertiroidik olarak saptandı.

Hipotiroidi tanıları grubundaki hastaların cinsiyete göre dağılımları; 1 erkek (%2,95), 33 (%97,05) kadın şeklindeydi. Ortalama yaşları ise 48,9 yıl idi. Vücut kitle indeksi ortalamaları 41,005 kg/m<sup>2</sup> idi. Hastaların 4'ünde daha önce geçirilmiş tiroidektomi hikayesi mevcuttu. Hastaların %88,3'ünün medikal tedavi altında tiroid fonksiyon değerleri normal sınırlardaydı.

Ötiroidik hasta grubunun cinsiyete göre dağılımı 25 erkek (%18,1), 113 kadın (%81,8) şeklindeydi. Hastaların ortalama yaşları 44,3 yıl ve VKİ 40,5 kg/m<sup>2</sup> idi. Grubun ortalama fT3 değeri: 3,09 pg/mL, fT4 değeri 1,03 ng/mL ve TSH değeri ise 2,07 uIU/mL olarak saptandı. Hastalar tiroid fonksiyon değerlerine göre ötiroidik seyretmelerine rağmen ultrasonografi sonuçlarına göre %11'inde (16 hasta) tiroidit, %41,3'ünde (57 hasta) tiroid nodülü, %2,17'sinde (3 hasta) tiroidit+nodül saptandı. Yine hastaların %34'ünde (47 hasta) tiroid otoantikörleri pozitif saptandı.

Hipertiroidik saptanan 1 hastada ise otoantikor ve ultrasonografik olarak bulgularla desteklenen graves hastalığı mevcut olup, hastanın vücut kitle indeksi 33,5 kg/m<sup>2</sup> idi.

Subklinik hipotiroidi saptanan 5 hastanın vücut kitle indeksi ortalamaları 40,863 kg/m<sup>2</sup> idi. Hastaların tümünde ultrasonografik

olarak saptanan tiroid nodülü, 2'sinde ise ayrıca eşlik eden tiroidit bulgusu mevcuttu.

Subklinik hipertiroidi saptanan 2 hastanın ise vücut kitle indeksi ortalamaları 36 kg/m<sup>2</sup> idi. Hastaların ikisinde de ultrasonografik olarak tiroid nodülü saptandı.

## TARTIŞMA

Tiroid hormonlarının, obezite ve obezitenin metabolik sonuçları üzerindeki etkisini gösteren birçok çalışma mevcuttur. Obezlerde tiroid fonksiyonlarının değiştiğine dair kanıtlar artmaktadır. Bu durum, kronik düşük dereceli enflammatuar yanıt ile ilişkilendirilmiştir (1). Çalışmamızdaki ötiroidik hasta grubunda ultrasonografik olarak %13,17'sinde tiroidit saptanması ve %34'ünde bulunan tiroid otoantikor pozitifliği bu ilişkinin bir sonucu olarak değerlendirilebilir.

Daha önce 165 obez ve 118 normal kilolu hasta ile yapılan bir çalışmada, obez hasta grubunda hipotiroidinin yanı sıra tiroid otoantikor pozitifliğinde de artış izlenmiştir (2). Çalışmamızda saptadığımız tüm hasta popülasyonundaki %46,6 (84 hasta) oranında anti TPO pozitifliği de bu sonucu desteklemektedir.

Daha önce yapılan birçok çalışmada TSH düzeyleri normal sınırlarda olmasına rağmen obez hastalarda serum TSH seviyeleri ile vücut kitle indeksleri arasında doğru orantı saptanmıştır (3-5). Bu durum özellikle tiroid hormonlarının birçok metabolik yolu düzenlemesi ve enerji tüketimine olan etkisi ile ilişkili olabilir. Yine, obezite ve TSH düzeyleri arasındaki ilişkide, leptin hormonunun da önemli bir rolü olabileceği düşünülmektedir (6).

Çalışmamızın sonucunda hastalarda %21,57 gibi yüksek bir oranda hipotiroidi ve subklinik hipotiroidi sıklığının saptanması, obezite ile tiroid fonksiyonları arasındaki ilişkiyi desteklemektedir. Daha önce yapılan büyük popülasyonlu çalışmalarda ötiroid hastalarda serum TSH değerlerinin vücut ağırlığı ve vücut kitle indeksi ile doğru orantılı olduğu (7), yine başka bir çalışmada; serum TSH değerinin obezite ve insülin direnci ile direkt ilişkili olduğu, serbest T4'ün ise obezite parametreleri ile ters ilişkili olduğu gösterilmiştir (8).

Tiroid stimulan hormon (TSH) düzeyleri ile metabolik sendrom komponentlerinin ilişkisinin incelendiği çalışmalarda; özellikle TSH değerinin >2,5 mU/L olduğu hastalarda, düşük TSH düzeyine sahip hastalara göre, obezite dahil metabolik sendrom komponentlerinin ve metabolik sendromun daha sık görüldüğü saptanmıştır (9). Bu veriler, obezite ya da metabolik sendrom saptanan hastalarda tiroid fonksiyonlarının önemini göstermektedir.

## SONUÇ

Toplumumuzda, özellikle genç kadınlarda artan tiroid patolojisi ile obezite birlikteliği son derece dikkat çekicidir. Çalışmamızda da obezitesi mevcut olan hastalarda saptadığımız yüksek hipotiroidi ve subklinik hipotiroidi oranları ile daha önce yapılmış olan çalışmalar; obezitesi ve/veya metabolik sendromu olan hastalarda tiroid fonksiyon değerlerinin önemini göstermektedir. Hatta hastalar ötiroid bile olsa serum TSH seviyelerinin tespiti ve uygunsa tedavisi gerekmektedir. Bu nedenle hastalar mutlaka obezite ve tiroid patolojisi yönünden taranmalı, toplum sağlığı açısından gerekli tedavi ve takiplerine ivedi olarak başlanmalıdır.

**Etik Komite Onayı:** Çalışmanın retrospektif tasarımından dolayı etik komite onayı alınmamıştır.

**Hasta Onamı:** Çalışmanın retrospektif tasarımından dolayı hasta onamı alınmamıştır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Fikir - C.A., B.A., F.A., H.U.A.; Tasarım - C.A., F.A.; Denetleme - C.A., B.A., F.A., H.U.A.; Kaynaklar - C.A., B.A.; Malzemeler - C.A., F.A.; Veri Toplanması ve/veya İşlenmesi - C.A., F.A.; Analiz ve/veya Yorum - C.A., B.A., F.A., H.U.A.; Literatür Taraması - C.A., B.A., F.A., H.U.A.; Yazıyı Yazan - C.A., B.A., F.A., H.U.A.; Eleştirel İnceleme - C.A., B.A., F.A., H.U.A.; Diğer - C.A., B.A., F.A., H.U.A.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**Finansal Destek:** Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

**Ethics Committee Approval:** Ethics committee approval was not received due to the retrospective nature of the study.

**Informed Consent:** Written informed consent was not obtained due to the retrospective nature of the study.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Concept - C.A., B.A., F.A., H.U.A.; Design - C.A., F.A.; Supervision - C.A., B.A., F.A., H.U.A.; Funding - C.A., B.A.; Materials - C.A., F.A.; Data Collection and/or Processing - C.A., F.A.; Analysis and/or Interpretation - C.A., B.A., F.A., H.U.A.; Literature Review - C.A., B.A., F.A., H.U.A.; Writing - C.A., B.A., F.A., H.U.A.; Critical Review - C.A., B.A., F.A., H.U.A.; Other - C.A., B.A., F.A., H.U.A.

**Conflict of Interest:** No conflict of interest was declared by the authors.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.

## KAYNAKLAR

1. Duntas LH, Biondi B. The interconnections between obesity, thyroid function, and autoimmunity: the multifold role of leptin. *Thyroid* 2013; 23: 646-53. [\[CrossRef\]](#)
2. Marzullo P, Minocci A, Tagliaferri MA, Guzzaloni G, Di Blasio A, De Medici C, et al. Investigations of Thyroid Hormones and Antibodies in Obesity: Leptin Levels Are Associated with Thyroid Autoimmunity Independent of Bioanthropometric, Hormonal, and Weight-Related Determinants. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* 2010; 95: 3965-72. [\[CrossRef\]](#)
3. Nyren A, Jorde R, Sundsfjord J. Serum TSH is positively associated with BMI. *Int J Obes (Lond)* 2006; 30: 100-5. [\[CrossRef\]](#)
4. Tagliaferri M, Berselli ME, Calò G, Minocci A, Savia G, Petroni ML, et al. Subclinical hypothyroidism in obese patients: Relation to resting energy expenditure, serum leptin, body composition, and lipid profile. *Obes Res* 2001; 9: 196-201. [\[CrossRef\]](#)
5. Knudsen N, Laurberg P, Rasmussen LB. Small differences in thyroid function may be important for body mass index and the occurrence of obesity in the population. *J Clin Endocrinol Metab.* 2005; 90: 4019-24. [\[CrossRef\]](#)
6. Jee-Young Oh, Yeon-Ah Sung, Hye Jin Lee. Elevated thyroid stimulating hormone levels are associated with metabolic syndrome in euthyroid young women. *Korean J Intern Med* 2013; 28: 180-6. [\[CrossRef\]](#)
7. Pearce EN. Thyroid hormone and obesity. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes* 2012; 19: 408-13. [\[CrossRef\]](#)
8. Kouidhi S, Berhouma R, Ammar M, Rouissi K, Jarbou S, Clerget-Froidevaux MS, et al. Relationship of thyroid function with obesity and type 2 diabetes in euthyroid Tunisian subjects. *Endocr Res* 2013; 38: 15-23. [\[CrossRef\]](#)
9. Topsakal S, Yerlikaya E, Akin F, Kaptanoglu B, Erürker T. Relation with HOMA-IR and thyroid hormones in obese Turkish women with metabolic syndrome. *Eat Weight Disord* 2012; 17: 57-61. [\[CrossRef\]](#)