

# Obezite ve Tiroid Fonksiyonları

Esmu ALTUNOĞLU (1), Ender ÜLGEN (2), Cüneyt MÜDERRİSOĞLU (1), Füsun ERDENEN (1), Mustafa BOZ (3),

## ÖZET

**Giriş:** Aşırı kilo alımı ve obezite tüm dünyada önemli bir halk sağlığı sorunudur. Obezite organizmada tüm sistemleri etkileyerek mortalite ve morbidite için bir risk faktörü oluşturur.

**Metabolizmayı etkileyen endokrin sistem bozuklukları obezite ile birlikte seyredebilir. Biz de obezlerde tiroid fonksiyonlarını incelemeyi amaçladık.**

**Gereç ve Yöntem:** S.B. İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi obezite polikliniğinde 2007 yılında takip edilen 21 erkek, 141 kadın, toplam 162 hastanın TSH ve T4 değerleri incelendi.

**Bulgular:** Hastaların vücut kitle indeksi (VKİ):  $39,69 \pm 6,09$ , bel çevresi:  $112,80 \pm 12,72$  cm, bel/kalça oranı (BKO):  $0,86 \pm 0,07$ , TSH:  $2,70 + 2,63$  mU/L, T4:  $2,70+2,63$  ng/dL TSH<0,2; T4 >1,7 olan hipertiroidik 2 kadın tespit edildi. 23 hastada (%14) TSH>4 olup bu hastaların T4 değerleri normaldi.

**Tartışma ve Sonuç:** Enerji metabolizmasındaki önemli rolleri nedeniyle tiroid hormonlarının obezite gelişiminde potansiyel bir risk faktörü olabileceği öngörüsü ile yapılan bir çok çalışmada belirgin bir ilişki tespit edilmemiştir. Biz de çalışmamızda tiroid hormonları ile obezite arasında önemli ilişki tespit etmedik. Bu bulgular tiroid hormonlarının obezlerde normal olduğu görüşünü desteklemektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Obezite, Tiroid hormonları

## SUMMARY

### Obesity and Thyroid Functions

**Introduction:** Excessive weight gain and obesity are important public health problems all over the world. Obesity accounts for risk factors for both mortality and morbidity through affecting all systems within the organism. The endocrine system disorders that affect metabolism may coexist with obesity. In our study, we aimed to analyze thyroid functions in the obese population.

**Material and Methods:** The TSH and T4 values of 162 patients (21 male, 141 female), who were followed up in obesity Clinics of Istanbul Education and Research Hospital were analyzed.

**Results:** BMI:  $39.69 \pm 6.09$ , waist circumference (WC):  $112.80 \pm 12.72$  cm, waist to hip ratio (WHR):  $0.86 \pm 0.07$ , TSH:  $2.70 + 2.63$  mU/L, T4:  $2.70+2.63$  ng/dL. There were two women with TSH levels <0,2 and T4 >1. Twenty three (%14) of patients had TSH>4; who had normal T4 values.

**Discussion and Conclusion:** Although thyroid hormones have essential roles in energy metabolism, no evident effect has been spotted in most of the studies pursued to analyze the role of these potential risk factors in development of obesity. We could not either attain a significant relationship between thyroid hormones and obesity in our research. Our results support the fact that thyroid hormones function normally in patients with obesity.

**Key Words:** Obesity, Thyroid hormones

## GİRİŞ

Fazla kilo ve obezite günümüzde başta gelişmekte olan ülkeler olmak üzere tüm dünyanın önemli sağlık sorunlarından biridir. Obezite başlıca kardiyovasküler, solunum, endokrin, gastrointestinal ve lokomotor sistemlerde önemli sistemik etkilere yol açar. Mortalite ve morbidite için bir risk faktörüdür. Obezite basit olarak alınan enerjinin harcanana göre fazlalığı sonucu gelişirse de genetik yapı, enerji metabolizmasını etkileyen durumlar, yeme alışkanlığı ve sosyo kültürel faktörlerin kompleks etkileşimi sonucu meydana gelmektedir. Cushing sendromu, polikistik over sendromu, hipotiroidi gibi metabolizmayı etkileyen endokrin sistem bozuklukları obezite ile birlikte seyredilmektedir. Biz de çalışmamızda obezlerdeki tiroid fonksiyonlarını incelemeyi amaçladık.

## GEREÇ ve YÖNTEM

S.B. İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi obezite polikliniğinde 2007 (1 Ocak-31 Aralık) yılında takip edilen olguların TSH, T4 değerleri irdelendi. Bu bir kesitsel gözlem çalışması olup çalışmaya

S.B. İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi İç Hastalıkları Kliniği Şefi (1), Şef Yard (2), Uzman Dr (3)

bilinen tiroid hastalığı olan ve tiroid fonksiyonlarını etkileyen ilaçlarla tedavi gören hastalar dahil edilmedi. Hastaların boy, kilo, VKİ, bel çevresi, bel/kalça oranları T4 ve TSH değerleri ölçüldü.

## BULGULAR

Çalışmaya 21'i erkek, 141'i kadın toplam 162 hasta alındı. Olguların yaş ortalaması  $43,3 \pm 13,3$ , obezite yaşı  $16,6 \pm 11,8$  yıl idi. Bel çevresi:  $112,80 \pm 12,72$  cm, BKO:  $0,86 \pm 0,07$ , VKİ:  $39,69 \pm 6,09$  olarak ölçüldü. TSH:  $2,70 \pm 2,63$  mU/L, T4:  $1,31 \pm 0,19$  ng/dL olarak bulundu. TSH<0,2 ve T4>1,7 olan hipertiroidik 2 kadın hasta tespit edildi. TSH>4 T4<0,8 olan hipotiroidik hasta yoktu. TSH> 4 T4 normal sınırlarda olan 23 hasta tespit edildi ve bu kişiler subklinik hipotiroidi açısından takibe alındı.

## TARTIŞMA

Günümüzde aşırı kilo alımı ve obezite tüm dünyada önemli bir halk sağlığı problemidir. Obezite gelişimine neden olabilecek faktörler üzerinde sıklıkla durulmaktadır. Etiyolojiyi belirlemeye ve tedaviyi planlamaya yönelik çalışmalar devam etmektedir. Tiroid hormonlarının termogenez üzerindeki düzenleyici etkileri nedeniyle obezite

gelişiminde potansiyel bir faktör olabileceği düşünülmüştür; ancak yapılan çalışmalarda TSH normal ya da hafif yüksek bulunmuştur (1, 2). T4 ve T3 enerji metabolizmasında önemli rol oynar. Tiroid hormon sekresyonundaki defisit kilo alımına yol açacağı öne sürülmüştür. Gerçekten hipotiroidilerde bir miktar kilo alma söz konusudur; ancak obezlerin %10'undan azında hipotiroidi vardır. Bu oran morbid obezlerde çok daha azdır. İstirahatte enerji tüketimi tiroid hormonları ile ilişkilidir. İstirahat enerji tüketiminin ortalama %20-25'ı tiroid hormonlarına bağlıdır. Tiroid hormon seviyelerindeki küçük farklar istirahat enerji tüketiminde önemli değişikliklere neden olabilmektedir. Örneğin TSH düzeylerindeki 0,5-1 mU/L artış normal TSH seviyelerinde bile istirahat enerji tüketiminde 75-150 kcal/ gün kadar bir azalmaya yol açmaktadır. Eğer gıda alımında azalma yapılmazsa yıllar sonra bu enerji tüketimindeki azalma kümülatif kilo alımına neden olabilir (3, 4).

Obezite ve tiroid fonksiyonları arasındaki ilişkiyi araştıran büyük çalışmalardan birinde Mehta ve arkadaşları obez olguların %86'ının klinik ve laboratuvar olarak ötiroid olduğunu, %16'sında ise hipotiroidi ile uyumlu bulgular bulunduğunu gözlemişlerdir (5).

Knudsen ve arkadaşlarının yapmış olduğu 46-49 olguluk seride VKİ ile TSH arasında pozitif; VKİ ile T4 arasında ise negatif korelasyon olduğu gözlenmiştir (6).

Ülkemizde yapılan Sarı ve arkadaşları premenopozal 98 obez ve 31 nonobez hastanın VKİ ile TSH, T4, T3 değerlerini incelemişlerdir. Obez kadınlarda nonobezlere göre TSH'yı daha yüksek T4 ve T3 düzeylerini ise daha düşük tespit etmişlerdir (7). Ayrıca %10 ve üzerinde kilo kaybı ile tiroid fonksiyonlarında değişiklik olmadığını saptamışlardır. Yapılan diğer çalışmalarda da orta derecede hipotiroidisi olup T4 tedavisi yapılan olguların VKİ'inde değişiklik olmadığı gözlemlenmiştir.

Obez adolesanlarda yapılan bir çalışmada T3- T4 hormon düzeyleri normal sınırlarda iken %11,5 oranında TSH yüksekliği tespit edilmiştir. Obezlerde TSH yüksekliğinin mekanizması tam olarak açıklanamamakta, ancak obezlerde insülin resistansında olduğu gibi TSH resistansının var olabileceği öne sürülmektedir (8).

Diyet, egzersiz, ilaç ve cerrahi olarak kilo kaybı sağlanan vakalarda T4, TSH ve TRH seviyelerinde değişiklik gözlenmemiş, ancak kalori kısıtlaması ile T3 seviyesinde azalma; kilo kaybı ile de rT3 düzeyinde artış görülmüştür. Obezlerde obez olmayanlarla karşılaştırıldığında normal ya da hafif artmış T3 seviyeleri ölçülmektedir. T3 seviyesi diyet sensitiftir, istirahat enerji tüketimi ve metabolik hızla pozitif korelasyon gösterir (3, 9). Biz çalışmamızda T3, rT3 ve TRH düzeylerini ölçmedik, kesitsel bir çalışma yaparak TSH ve T4 ile obezite ilişkisini irdeledik.

## SONUÇ

Bu çalışmada obez hastalarımızın %14'ünde TSH düzeylerini yüksek tespit ettik. Ancak bu hastalarda FT4 normal sınırlarda idi. Çalışmamızda tiroid hormonları ile obezite arasında anlamlı bir ilişki tespit edemedik. Bu bulgular tiroid hormonlarının obezlerde normal sınırlarda seyrettiği görüşünü desteklemektedir.

## KAYNAKLAR

1. **Krotkiewski M.** Thyroid hormones in the pathogenesis and treatment of obesity. *Eur J Pharmacol.* 2002; 440 (2-3): 85-98.
2. **Gözar S, Çulha C, Demir S, Demirbaş B, Aral Y.** Obezite ve tiroid fonksiyonları. *Endokrinolojide Diyalog.* 2006; cilt 3, sayı1.
3. **Liselle Douyon, David E Scheingart.** Effect of obesity and starvation on thyroid hormone, growth hormone and cortisol secretion. *Endocrinol Metab Clin N Am.* 31-2002: 173-89.
4. **Panagiotis Kokkoris, F. Xavier Pi Sunyer.** Obesity and endocrine disease. *Endocrinol Metab Clin N Am.* 32 (223) 895-14.
5. **Mehta S, Mathur D, Chaturvedi M, Devpura G, Jat VS.** Thyroid hormone profile in obese subject-a clinical study. *J Indian Med Assoc.* 2001; 99 (5): 260-1, 72.
6. **Knudsen N, Laurberg P, Rasmussen LB ee al.** Small differences in thyroid function may be important for body mass index and occurrence of obesity in the population. *J Clin End Metab.* 2005; 90 (7): 4019-24.
7. **Sarı R, BalcıMK, Altunbaş A, Karayalçın Ü.** The effect of body weight and weight loss on thyroid volume and function in obese women. *Clin Endocrinol.* 2003; 59 (2): 258-62.
8. **Samar K. Bhowmick, Dasari G, Levens KL, Retting KR.** The prevalence of elevated serum thyroid stimulating hormone in childhood/adolescent obesity and of autoimmune thyroid diseases in a subgroup. *Journal of the National Medical Association.* Vol. 99 No. 7. July 2007.
9. **Roti E, Mineli R, Salvi M.** Thyroid hormone metabolism in obesity. *International journal of obesity.* June 2000, Volume 24, Supp. 2 113-5.