

## Dr. Işıl KALAN\*, Dr. Yusuf YEŞİL\*\*

\* Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı

\*\* Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi, Gastroenteroloji Ünitesi



kalanisilay@yahoo.com

1981 yılında Konya'da doğdu. 1998-2004 yılları arasında İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde eğitim gördü. 2004-2005 yılları arasında yaklaşık 4 ay süre ile SSK Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı'nda görev yaptıktan sonra 2005 yılında Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı'nda ihtisasa başladı. Halen aynı hastanede görev yapmaktadır.

## Obezite ile İlişkili Kronik Hastalıklar

Obezite vücutta aşırı derecede yağ dokusu bulunması durumudur. Geçmiş çağlarda obezite; güç, refah ve sağlık göstergesiyken günümüzde tedavi edilmesi gereken bir hastalık olarak kabul edilmektedir. Obezite tanısında kullanılan birçok yöntem olmasına rağmen günümüzde tanı ve sınıflamada beden kitle indeksi (BKI) ve bel çevresi ölçümü önerilmektedir. BKI kilogram olarak vücut ağırlığının metrekaresine bölünmesi ile hesaplanır. Amerikan Ulusal Sağlık Enstitüleri'nin BKI'ye göre obezite sınıflaması **Tablo 1**'de gösterilmiştir.

**Tablo 1.** Beden kitle indeksi'ne göre obezite sınıflaması

Sınıflama	BKI (kg/m <sup>2</sup> )
Zayıf	<18.5
Normal kilo	18.5-24.9
Fazla kilolu	25-29.9
Obezite derece 1	30-34.9
Obezite derece 2	35-39.9
Morbid (Aşırı) Obezite derece 3	≥40

BKİ, 25 ve üzerine çıktığı zaman obezitenin derecesine göre hipertansiyon (HT), tip 2 Diabetes Mellitus (DM) ve kardiyovasküler hastalık riski artış göstermektedir. BKİ'nin en önemli eksikliği obezitenin metabolik komplikasyonları ile ilişkili olan vücut yağ dağılımı hakkında bilgi vermesidir. Santral ya da visseral-abdominal obezite (elma biçimli/erkek tipi obezite), gluteal-femoral obezite (armut biçimli/kadın tipi obezite) ile karşılaştırıldığında metabolik komplikasyonlarla daha yakından ilişkilidir. Bu nedenle günümüzde BKİ'ne ek olarak bel çevresi ölçümü de yaygın olarak kullanılmaktadır. Tek başına bel çevresinin erkeklerde 102 cm kadınlarda 88 cm'nin üzerinde olması artmış kardiyovasküler hastalık riski ile ilişkilidir<sup>1</sup>.

Türkiye'de de tüm dünyada olduğu gibi obezite prevalansı giderek artmaktadır. Türkiye'de obezite prevalansı 24788 kişinin tarandığı TURDEP çalışmasının sonuçlarına göre %22 bulunmuştur.<sup>2</sup> TEKHARF çalışmasında 2000 yılında obezite prevalansı %21.9, kadınlarda %43, erkeklerde %21.1 olarak saptanmıştır. Türkiye'de kadınlardaki obezite prevalansı dünya ortalamalarına göre çok daha yüksek bulunmuştur, yüksek doğum sayısının ve düşük eğitim düzeyinin kadınlardaki obezite ile ilişkili olduğu anlaşılmıştır.<sup>3</sup>

Obezite, morbidite ve mortalitede ciddi bir artışa neden olmaktadır. Obezite prevalansının artması beraberinde obeziteye bağlı hastalıkların da sıklığının artmasına neden olmaktadır.

Obeziteyle, HT ve kalp hastalığı riski artmaktadır. Dolaşan kan hacminin artması, artmış vazokonstriksiyon ve kalp atım hacmindeki artış obezitede HT gelişiminde rol oynamaktadır. Serbest yağ asitlerinin vazokonstriksiyonu arttırdığı ve nitrik okside bağlı damar gevşemesini azalttığı yine bazı çalışmalarda artmış sempatik aktivitenin bu duruma katkıda bulunduğu belirtilmektedir.

dir. Hiperinsülinemiye bağlı olarak böbrek sodyum emiliminin artması da obez kişilerde kan basıncının yükselmesine yol açmaktadır. Kilolu kişilerde HT varlığında ventrikül duvar kalınlığı, kalp boşluklarının hacmi ve bunun sonucunda kalp yetmezliği riski artmaktadır.<sup>4,5,6</sup>

İnsülin direnci, insüline bağlı olarak gerçekleşen glikozun hücreler tarafından alınması, oksidasyonu, depolanması ve glikoz salınımının inhibisyonu aşamalarında direnç görülmesi anlamındadır. İnsüline bağlı glikoz alımı, oksidasyon ve glikoz depolanmasının görüldüğü primer yer iskelet kasıdır. Glikozun primer olarak üretildiği organ ise karaciğerdir. İnsülin direnci hiperinsülinemiye ve pankreatik beta hücre harabiyeti başladıktan sonra Tip 2 DM'a yol açmaktadır. Abdominal obezitede insülinin glikoz kullanımını ve depolanmasını uyarıcı etkileri ve kana yağ asidi salınımını inhibe edici etkisi azalmaktadır. Obeziteden bağımsız olarak artmış yağ asidi konsantrasyonu hem iskelet kasında hem de karaciğerde insülin rezistansına neden olmaktadır. Yine yağ dokusundan salgılanan hormonların regülasyonunun bozulmasının da insülin direncine katkıda bulunduğu belirtilmektedir. Hayvan modellerinde yağ dokusundan salgılanan insülin duyarlılığını artıran adiponektinin obezlerde azaldığı gösterilmiştir.<sup>6</sup> Kilo alımının diyabet riskini artırdığı bilinmektedir.<sup>7,8,9</sup> ve tip 2 DM riski obezitenin derecesi, süresi ve abdominal obezite varlığı ile artmaktadır. Tip 2 diyabetli hastaların %65'inde etiolojide obezite yer almaktadır.<sup>5</sup>

Obezite ile dislipidemi ilişkisi birçok çalışmada gösterilmiştir. Hiperinsülinemi ve abdominal obezite subkütan yağ dokusundan gelen serbest yağ asitlerinin artmasına bağlı olarak karaciğerde VLDL (very low density/çok düşük dansiteli lipoprotein) sentezini ve salınımını artmaktadır.

Bunun sonucunda trigliserid ve LDL (low density/düşük dansiteli lipoprotein) düzeyi artarken HDL (high density/yüksek dansiteli lipoprotein) düzeyi azalmaktadır.<sup>5,6,10</sup>

Metabolik sendromun ana unsuru abdominal yağ dokusu artışı ve insülin direncidir. Ulusal Kolesterol Eğitimi Programı Yetişkin Tedavi Paneli III yakın zamanda bu sendromun tanı kriterlerini tanımlamıştır. Bu tanı kriterleri **Tablo 2**'de görülmektedir. Bu 5 kriterden 3'ünün varlığında metabolik sendrom tanısı konulmaktadır. Obezite ve metabolik sendromda koroner arter hastalığı riski artmaktadır.<sup>5,11</sup>

**Tablo 2.** Metabolik sendrom Kriterleri

Risk faktörleri	Tanımlayıcı değer
Abdominal obezite (bel çevresi) Kadın Erkek	>88cm >102cm
High Density Lipoprotein (HDL) kolesterol Kadın Erkek	<50 mg/dl <40 mg/dl
Trigliserid	≥ 150mg/dl
Açlık kan şekeri	≥ 110mg/dl
Kan basıncı	≥130/85 mmHg

Polikistik over sendromunda (PKOS) androjen fazlalığı, tüylenme artışı, ovulatuvar bozukluk (düzensiz menstrüel siklus, menstrüel siklusun olmaması ve anovulatuvar siklus) ve overlerde polikist varlığı görülmektedir. PKOS'u olan kadınların %30-70'inde obezite mevcuttur.<sup>12</sup>

Ciddi obez olan kişilerde uyku apne sendromu sıklıkla görülmektedir. Nedeni üst havayolundaki yumuşak dokunun artması ve uyku sırasında

üst havayolunda kollaps olmasıdır. Obstrüksiyona bağlı olarak apne, hipoksi, hiperkapni ve artmış stres cevabı (katekolamin, endotelin) olmaktadır. Uyku apne sendromu HT, pulmoner hipertansiyon ve sağ kalp yetmezliği gelişiminde rol oynamaktadır.<sup>5,6,13</sup>

Obezite bazı kanser türleri ile ilişkili bulunmuştur. Obezite ile erkeklerde kolon, rektum, prostat kanseri artarken kadınlarda ise rahim, safra yolları, meme ve yumurtalık kanseri sıklığı artmaktadır.<sup>5,14</sup>

Yapılan çalışmalarda obez kişilerde inme riskinin arttığı gösterilmiştir.<sup>15</sup>

Obez kişilerde alt ekstremitte dejeneratif eklem hastalığı sıklığı artmakta ve erken yaşta osteoartrit gelişmektedir.<sup>16</sup>

Reflü hastalığı, safra taşı sıklığı yine yağlı karaciğer ve non-alkolik steatohepatit (NASH) sıklığı obezite ile artmaktadır. NASH siroza ilerleyip ölümcül seyredebilir. Kilo verilmesi ve insülin direncinin azaltılması ile ilerleme engellenebilir.<sup>5,6,17</sup>

Bu durumların dışında obezitede üriner taş, tromboemboli sıklığı artmakta, bazı cilt değişiklikleri (stria, acantozis nigricans vs.) görülebilmektedir. Psiko-sosyal bozukluklarda (anksiyete, depresyon, kendinden memnuniyetsizlik vs) artış olmaktadır. Ek olarak cerrahi komplikasyon (enfeksiyon, insizyonel herni, anestezi ve yara komplikasyonları) sıklığı artmaktadır.<sup>5,6,18</sup> Obeziteye bağlı hastalıklar **Tablo 3**'te özetlenmiştir.

Obezite tüm nedenli ölümlerde artışa neden olmaktadır.<sup>7</sup> Sıklığı her geçen gün artan, hayat kalitesini olumsuz yönde etkileyen ciddi morbidite ve mortaliteye neden olan bu hastalığın erken dönemde saptanıp tedavi edilmesi gerekmektedir.

**Tablo 3.** Obezitenin yol açtığı hastalıklar

1. Metabolik-hormonal komplikasyonlar <ul style="list-style-type: none"><li>• Metabolik sendrom</li><li>• Tip 2 diyabet</li><li>• İnsülin direnci, hiperinsülinemi</li><li>• Dislipidemi</li><li>• HHT</li></ul>	5. Polikistik Over Sendromu
2. Kardiyovasküler sistem hastalıkları <ul style="list-style-type: none"><li>• Serebrovasküler hastalık</li><li>• Konjestif kalp yetersizliği</li><li>• Koroner kalp hastalığı</li><li>• HHT</li><li>• Tromboembolik hastalık</li></ul>	6. İmmün sistem disfonksiyonu
3. Solunum sistemi hastalıkları <ul style="list-style-type: none"><li>• Obezite-hipoventilasyon sendromu</li><li>• Uyku apne</li></ul>	7. Cilt hastalıkları
4. Sindirim Sistemi Hastalıkları <ul style="list-style-type: none"><li>• Safra kesesi hastalığı</li><li>• Karaciğer Hastalığı</li><li>• Gastroözofajiyal Reflü Hastalığı</li></ul>	8. Cerrahi komplikasyonlar
	9. Kanser <ul style="list-style-type: none"><li>• Meme</li><li>• Kolon</li><li>• Dişi üreme: serviks, endometrium, over</li><li>• Safra kesesi</li><li>• Prostat</li></ul>
	10. Obezitenin mekanik komplikasyonları <ul style="list-style-type: none"><li>• Osteoartrit</li><li>• Artmış karın içi basıncı, herni</li></ul>
	11. Psiko-sosyal komplikasyonlar

### Kaynaklar

1. Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation and Treatment of Overweight and Obesity in Adults. Bethesda, MD: National Heart, Lung and Blood Institute; 2000.
2. Satman I, Yılmaz T, Sengül A, Salman S, Salman F, Uygur S, Bastar I, Tütüncü Y, Sargin M, Dinççag N, Karsıdag K, Kalaça S, Özcan C, King H. Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: results of the turkish diabetes epidemiology study (TURDEP). *Diabetes Care*. 25:1551-6, 2002.
3. Sansoy V. Obesity, abdominal obesity and their relation with other risk factors in Turkish adults. In: Onat A (ed.). *TEKHARF. MAS: Istanbul*, pp. 64-69, 2003.
4. Dyer AR, Elliott P. The INTERSALT study: relations of body mass index to blood pressure. *INTER-SALT Co-operative Research Group. J Hum Hypertens*. 3:299-308, 1989.
5. Bray GA. Medical consequences of obesity. *J Clin Endocrinol Metab*. 89:2583-9, 2004.
6. Jensen MD. Obesity. In: Cecil Medicine, 23rd Edition. Editors: Goldman L, Ausiello D. Elsevier, PA, USA: 1643-1652, 2008.
7. Lew EA, Garfinkel L. Variations in mortality by weight among 750,000 men and women. *J Chronic Dis*. 32:563-76, 1979.
8. Larsson B, Björntorp P, Tibblin G. The health consequences of moderate obesity. *Int J Obes*. 5:97-116, 1981.
9. Ford ES, Williamson DF, Liu S. Weight change and diabetes incidence: findings from a national cohort of US adults. *Am J Epidemiol*. 146:214-22, 1997.
10. Tchernof A, Lamarche B, Prud'Homme D, Nadeau A, Morjani S, Labrie F, Lupien PJ, Després JP. The dense LDL phenotype. Association with plasma lipoprotein levels, visceral obesity, and hyperinsulinemia in men. *Diabetes Care*. 19:629-37, 1996.
11. Hubert HB, Feinleib M, McNamara PM, Castelli WP. Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease: a 26-year follow-up of participants in the Framingham Heart Study. *Circulation*. 67:968-77, 1983.
12. Vrbikova J, Hainer V. Obesity and polycystic ovary syndrome. *Obes Facts*. 2:26-35, 2009. Epub 2009 Feb 10. Review.
13. Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J, Weber S, Badr S. The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. *N Engl J Med*. 328:1230-5, 1993.
14. Chute CG, Willett WC, Colditz GA, Stampfer MJ, Baron JA, Rosner B, Speizer FE. A prospective study of body mass, height, and smoking on the risk of colorectal cancer in women. *Cancer Causes Control*. 2:117-24, 1991.
15. Rexrode KM, Hennekens CH, Willett WC, Colditz GA, Stampfer MJ, Rich-Edwards JW, Speizer FE, Manson JE. A prospective study of body mass index, weight change, and risk of stroke in women. *JAMA*. 277:1539-45, 1997.
16. Felson DT, Anderson JJ, Naimark A, Walker AM, Meenan RF. Obesity and knee osteoarthritis. The Framingham Study. *Ann Intern Med*. 109:18-24, 1988.
17. Stampfer MJ, Maclure KM, Colditz GA, Manson JE, Willett WC. Risk of symptomatic gallstones in women with severe obesity. *Am J Clin Nutr*. 55:652-8, 1992.
18. Luppino FS, de Wit LM, Bouvy PF, Stijnen T, Cuijpers P, Penninx BW, Zitman FG. Overweight, obesity, and depression: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Arch Gen Psychiatry*. 67:220-9, 2010.