



Dr. Kadir Babaoğlu\*, Dr. Şükrü Hatun\*\*

Çocukluk dönemindeki obezitenin %90'ı büyüme için gerekenden daha fazla kalori alınması sonucu ortaya çıkan eksojen obezitedir.

## Obezite Nedir?

Obezite, vücutta depolanan yağ miktarının fazla olması biçiminde tanımlanabilir. Klinik olarak obeziteyi tanımlamak için kilonun boyun karesine oranlanması ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) ile elde edilen vücut kitle indeksi kullanılır. Buna göre erişkinlerde vücut kitle indeksi (VKİ)'nin 25'in üzerinde olduğu kişiler aşırı kilolu, 30'un üzerinde olanlar obez olarak tanımlanır. Çocuklarda ise yaş ve cinsine göre hazırlanan VKİ persentil eğrileri kullanılarak >85 persentil olan çocuklar aşırı kilolu, >90 persentil olanlar ise obez olarak sınıflandırılmaktadır. Ayrıca yaşa göre vücut ağırlığı, boya göre ağırlık, deri kıvrım kalınlığının ölçümü ve içerdiği yağ bakımından vücut kompozisyonu da kullanılan diğer tanı yöntemleridir.

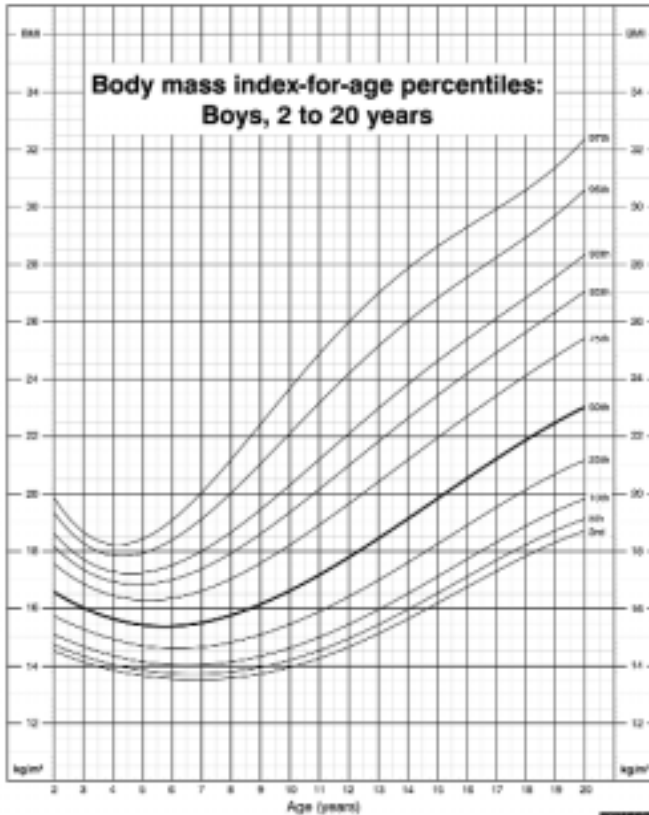
## Sıklık

Hipertansiyon, dislipidemi, insülin rezistansı ve ağır psikolojik strese yol açması nedeni ile önemli bir morbidite nedeni olan obezite, çocukluk çağında giderek artan bir sıklıkta görülmektedir. Gelişmiş ülkelerde yapılan çalışmalarda erişkinlerin %33'ünün, çocuk ve adolesanların ise %20-27'sinin obez olduğu, 1976'dan sonraki on yılda 6-11 yaşlarında obezitenin %54 oranında, 12-21 yaşlarındaki çocuklarda da %64 oranında arttığı bildirilmektedir. Son yıllarda obezitenin çocukluk yaş grubunda geçmiş yıllara göre sıklığının arttığı gösterilmiştir. Chinn ve Rona'nın çalışmasında 1984-1994 yılları arasında hafif obez erkek çocukların oranı İngiltere'de %5.4'ten %9'a, İskoçya'da %6.4'ten %10'a yükselmiştir. Kızlarda da her iki bölgede de bu değerlere benzer artış gözlenmiştir. Güneybatı Almanya'da yapılan çalışmada ise hafif obezite ve obezite oranı toplam %23 olarak saptanmıştır. İspanya'da yapılan çalışmada son 10 yılda hafif obezite %11'den %18'e, obezite ise %2,8'den %6,8'e yükselmiştir. Kocaeli ilinde yapılan çalışmada ise okul çağı çocuklarında hafif obezite sıklığı %9, obezite sıklığı ise %4,1 oranında bulunmuştur.

## Obezite Nasıl Oluşur?

Obeziteye neden olan çok yemenin mekanizmasında hipotalamusun iştah merkezi önemli rol oynamaktadır. İnsan ve hayvanlarda ventromedial hipotalamusun tokluk, lateral hipotalamusun ise açlık sinyallerini alan merkez olduğu gösterilmiştir. Besin alımını etkileyen peptidler; kolesistokinin, ürokortin ve nöropeptid Y (NPY)'dir. Kolesistokinin ve ürokortin besin alımını azaltırken, NPY ise besin alımını artırmaktadır. NPY beyin pek çok bölgesinde, özellikle de hipotalamus, hipokampus, korteks ve beyin sapı nükleuslarında bulunur. Birçok obezite modelinde paraventriküler ve arkuat nükleus arkında NPY ve NPY mRNA artımı vardır. NPY kortikotropin salgılatıcı hormon ve kortikotropin salınımını artırır ve insülin ile

CDC Growth Charts: United States



\* Yrd. Doç.; Kocaeli Ü. Tıp Fak. Çocuk Sağ. ve Hast. AD, Kocaeli  
\*\* Prof.; Kocaeli Ü. Tıp Fak. Çocuk Sağ. ve Hast. AD, Kocaeli

sürekli etkileşim halindedir. Obez çocuklarda hiperinsülinemiye rağmen normal glukoz düzeyleri insülin direncinin varlığını gösterir. Önlem alınmadığı durumda insülin direnci nedeniyle glukoz toleransı bozulup hiperglisemi gelişebilecektir. Vücut ağırlığının artması ile birlikte insülinde de belirgin artış olmaktadır. Yağ hücre kütesinin büyümesi ve insülin gereksiniminin artmasına karşın reseptör sayısının azalması insülin direncine yol açmaktadır. Bu nedenle özellikle son yıllarda sıklığının gittikçe artmasıyla gündeme gelen adolesan çağda tip II diyabetes mellitus hastalığının obez çocuklarda ortaya çıkışı kolaylaşmaktadır.

NPY'nin sentez ve salınımını inhibe ederek kilo alınımını engelleyen ve ob geni tarafından kodlanan leptin vücut ağırlığı ve metabolizmasının düzenlenmesinde önemli rol oynar. Tokluk faktörü olarak leptin besin alımını azaltır ve enerji harcanmasını artırır. Leptin NPY sentezini ve salınımını azaltarak iştahı azaltmaktadır. Obezlerde leptin sinyalinde bir bozukluğa ya da leptin etkisine oluşan dirence bağlı serum leptin düzeyleri artmıştır.

#### **Hazırlayıcı Etmenler**

Araştırmalar sonucunda obezitenin gelişmiş ülkelerde düşük sosyoekonomik düzeylerde, gelişmekte olan ülkelerde ise yüksek sosyoekonomik düzeye sahip kesimlerde daha sık olduğu gösterilmiştir. Şiddetli obezite ise sosyoekonomik durumdan bağımsızdır. Beslenme biçimi ve beslenme alışkanlığı olarak yüksek kalorili yiyeceklerle beslenen çocuklarda eksojen obezite daha kolay gelişmektedir. Yaptığımız çalışmada yüksek kalorili ve düşük lifli hazır yiyeceklerin %52 oranında tüketilmesi bu veriyi desteklemektedir.



Çocukluk obezitesinde çevresel etmenler içinde ailenin beslenme biçimi ve aktivasyon azlığı bulunmaktadır. Uzun süre televizyon izleyen ve televizyon izlerken yüksek kalorili yiyeceklerin tüketilmesi obeziteyi daha da artırmaktadır. Obezite sıklığı 4 saatten daha fazla televizyon izleyen çocuklarda 1 ya da 1 saatten daha az televizyon izleyen çocuklara göre daha yüksek olarak saptanmıştır.

Obezite ve psikolojik etmenler arasında bir ilişki olduğu kabul edilmektedir. Anne-baba-çocuk arasındaki olumsuz ilişkiler çocuğun ruhsal yapısını etkileyip aşırı yemeye neden olabilmektedir.

Obezite ve genetik etmenler üzerinde yapılan araştırmalarda her iki ebeveyn obez ise çocuğun obez olma şansı %80, yalnızca biri obez ise oran %50, ikisi de obez değilse oran %9 olarak bulunmuştur. Bu gözlemlerden yola çıkılarak yapılan araştırmalarda vücut ağırlığını biyolojik olarak kontrol eden moleküler komponentleri belirleyen bazı genler bulunmuştur (ob geni, db geni, fat geni, tub geni, agouti geni). Bunlardan ob geni leptin sentezini düzenleyerek iştah azaltır. Db geni ise leptin bağlanmasını düzenlemektedir.

Son 10-20 yıl içerisinde obezite sıklığındaki bu artışın asıl önemli nedeni; endüstriyel gelişme ile birlikte, fiziksel güce dayalı yaşam tarzından inaktiviteye dayalı yaşam tarzına geçiş ve yoğun kalori içeren besinlerin tüketilmesi olarak görünmektedir.

#### **Tedavi öncesi değerlendirme**

Obezitenin genetik ve endokrin nedenleri gözden geçirilmeli, özellikle boy kısalığı olan obezite olguları üzerinde dikkatle durulmalıdır. Obez çocuklarda erken menarş, hiperlipidemi, artmış kalp hızı, hepatik steatoz, akantozis nigrikans ile bozulmuş glikoz metabolizması, uyku apnesi, psödotümör serebri, polikistik over hastalığı, kolelitiazis ve hipertansiyon gibi birçok komplikasyon görülebilmektedir. Obez çocuk ve adolesanlar ayrıca ortopedik sorunlar ve benlik saygısı yönünden değerlendirilmelidir. Ailede Tip II diyabet öyküsü bulunan adolesan obezlerde glukoz intoleransı araştırılmalıdır. Çocukluk çağında obeziteye yol açan risk etmenlerine karşı alınacak tedbirler ile obezitenin önlenmesi hem bu komplikasyonlardan koruyacak hem de ileride sağlıklı birer erişkin olmalarını sağlayacaktır.

## Kaynaklar

1- Atalay A, Haşcelik HZ. Obesite. Hacettepe Tıp Dergisi 2000;31(4):320-329

2- Bundred P, Kitchiner D, Buchan I. Prevalence of overweight and obese children between 1989 and 1998: Population based series of cross sectional studies. BMJ 2001 10;322:313-4

3- Chinn S, Rona RJ. Prevalence and trends in overweight and obesity in three cross sectional studies of British Children, 1974-1994. BMJ 2001;322:24-6

4- Coşkun Y, Bayraktaroglu Z. Coronary risk factors in Turkish school children. Acta Paediatr 1997; 86: 187-191

5- Crespo CJ, Smit E, Toriano RP et al. Television watching, energy intake, and obesity in US children: results from the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. Arch Pediatr Adolesc Med 2001 155 (3):360-5

6- De Spiegelance M, Drainax M, Henhert P. The influence of socioeconomic status on the incidence and evaluation of obesity during early adolescence. Int J Obes Relat Metab Disord 1998;22:268-74

7- Coşkun Y, Bayraktaroglu Z. Coronary risk factors in Turkish school children. Acta Paediatr 1997; 86: 187-191

8- Crespo CJ, Smit E, Toriano RP et al. Television watching, energy intake, and obesity in US children: results from the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. Arch Pediatr Adolesc Med 2001 155 (3):360-5

9- De Spiegelance M, Drainax M, Henhert P. The influence of socioeconomic status on the incidence and evaluation of obesity during early adolescence. Int J Obes Relat Metab Disord 1998;22:268-74

10- Coşkun Y, Bayraktaroglu Z. Coronary risk factors in Turkish school children. Acta Paediatr 1997; 86: 187-191

11- Crespo CJ, Smit E, Toriano RP et al. Television watching, energy intake, and obesity in US children: results from the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. Arch Pediatr Adolesc Med 2001 155 (3):360-5

12- De Spiegelance M, Drainax M, Henhert P. The influence of socioeconomic status on the incidence and evaluation of obesity during early adolescence. Int J Obes Relat Metab Disord 1998;22:268-74

13- Coşkun Y, Bayraktaroglu Z. Coronary risk factors in Turkish school children. Acta Paediatr 1997; 86: 187-191

14- Crespo CJ, Smit E, Toriano RP et al. Television watching, energy intake, and obesity in US children: results from the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. Arch Pediatr Adolesc Med 2001 155 (3):360-5

15- De Spiegelance M, Drainax M, Henhert P. The influence of socioeconomic status on the incidence and evaluation of obesity during early adolescence. Int J Obes Relat Metab Disord 1998;22:268-74

16- Coşkun Y, Bayraktaroglu Z. Coronary risk factors in Turkish school children. Acta Paediatr 1997; 86: 187-191

17- Crespo CJ, Smit E, Toriano RP et al. Television watching, energy intake, and obesity in US children: results from the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. Arch Pediatr Adolesc Med 2001 155 (3):360-5

18- De Spiegelance M, Drainax M, Henhert P. The influence of socioeconomic status on the incidence and evaluation of obesity during early adolescence. Int J Obes Relat Metab Disord 1998;22:268-74

19- Coşkun Y, Bayraktaroglu Z. Coronary risk factors in Turkish school children. Acta Paediatr 1997; 86: 187-191

20- Crespo CJ, Smit E, Toriano RP et al. Television watching, energy intake, and obesity in US children: results from the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. Arch Pediatr Adolesc Med 2001 155 (3):360-5

21- De Spiegelance M, Drainax M, Henhert P. The influence of socioeconomic status on the incidence and evaluation of obesity during early adolescence. Int J Obes Relat Metab Disord 1998;22:268-74

22- Coşkun Y, Bayraktaroglu Z. Coronary risk factors in Turkish school children. Acta Paediatr 1997; 86: 187-191

23- Crespo CJ, Smit E, Toriano RP et al. Television watching, energy intake, and obesity in US children: results from the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. Arch Pediatr Adolesc Med 2001 155 (3):360-5

24- De Spiegelance M, Drainax M, Henhert P. The influence of socioeconomic status on the incidence and evaluation of obesity during early adolescence. Int J Obes Relat Metab Disord 1998;22:268-74

25- Coşkun Y, Bayraktaroglu Z. Coronary risk factors in Turkish school children. Acta Paediatr 1997; 86: 187-191

26- Crespo CJ, Smit E, Toriano RP et al. Television watching, energy intake, and obesity in US children: results from the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. Arch Pediatr Adolesc Med 2001 155 (3):360-5

27- De Spiegelance M, Drainax M, Henhert P. The influence of socioeconomic status on the incidence and evaluation of obesity during early adolescence. Int J Obes Relat Metab Disord 1998;22:268-74

28- Coşkun Y, Bayraktaroglu Z. Coronary risk factors in Turkish school children. Acta Paediatr 1997; 86: 187-191

29- Crespo CJ, Smit E, Toriano RP et al. Television watching, energy intake, and obesity in US children: results from the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. Arch Pediatr Adolesc Med 2001 155 (3):360-5

30- De Spiegelance M, Drainax M, Henhert P. The influence of socioeconomic status on the incidence and evaluation of obesity during early adolescence. Int J Obes Relat Metab Disord 1998;22:268-74

31- Coşkun Y, Bayraktaroglu Z. Coronary risk factors in Turkish school children. Acta Paediatr 1997; 86: 187-191

32- Crespo CJ, Smit E, Toriano RP et al. Television watching, energy intake, and obesity in US children: results from the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. Arch Pediatr Adolesc Med 2001 155 (3):360-5

33- De Spiegelance M, Drainax M, Henhert P. The influence of socioeconomic status on the incidence and evaluation of obesity during early adolescence. Int J Obes Relat Metab Disord 1998;22:268-74

34- Coşkun Y, Bayraktaroglu Z. Coronary risk factors in Turkish school children. Acta Paediatr 1997; 86: 187-191

35- Crespo CJ, Smit E, Toriano RP et al. Television watching, energy intake, and obesity in US children: results from the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. Arch Pediatr Adolesc Med 2001 155 (3):360-5

36- De Spiegelance M, Drainax M, Henhert P. The influence of socioeconomic status on the incidence and evaluation of obesity during early adolescence. Int J Obes Relat Metab Disord 1998;22:268-74

37- Coşkun Y, Bayraktaroglu Z. Coronary risk factors in Turkish school children. Acta Paediatr 1997; 86: 187-191

38- Crespo CJ, Smit E, Toriano RP et al. Television watching, energy intake, and obesity in US children: results from the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. Arch Pediatr Adolesc Med 2001 155 (3):360-5

39- De Spiegelance M, Drainax M, Henhert P. The influence of socioeconomic status on the incidence and evaluation of obesity during early adolescence. Int J Obes Relat Metab Disord 1998;22:268-74

40- Coşkun Y, Bayraktaroglu Z. Coronary risk factors in Turkish school children. Acta Paediatr 1997; 86: 187-191

41- Crespo CJ, Smit E, Toriano RP et al. Television watching, energy intake, and obesity in US children: results from the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. Arch Pediatr Adolesc Med 2001 155 (3):360-5

42- De Spiegelance M, Drainax M, Henhert P. The influence of socioeconomic status on the incidence and evaluation of obesity during early adolescence. Int J Obes Relat Metab Disord 1998;22:268-74

43- Coşkun Y, Bayraktaroglu Z. Coronary risk factors in Turkish school children. Acta Paediatr 1997; 86: 187-191

44- Crespo CJ, Smit E, Toriano RP et al. Television watching, energy intake, and obesity in US children: results from the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. Arch Pediatr Adolesc Med 2001 155 (3):360-5

45- De Spiegelance M, Drainax M, Henhert P. The influence of socioeconomic status on the incidence and evaluation of obesity during early adolescence. Int J Obes Relat Metab Disord 1998;22:268-74

46- Coşkun Y, Bayraktaroglu Z. Coronary risk factors in Turkish school children. Acta Paediatr 1997; 86: 187-191

47- Crespo CJ, Smit E, Toriano RP et al. Television watching, energy intake, and obesity in US children: results from the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. Arch Pediatr Adolesc Med 2001 155 (3):360-5

## Tedavi

**Diyet:** Dengeli ve az kalorili diyet uygulanır. Normal kalori gereksinimi %30-40 oranında azaltılır. Diyet %25-30 oranında yağ, %50-55 oranında kompleks karbonhidrat ve %20-25 oranında protein içermelidir. Toplam kalori 5-8 öğüne bölünerek verilmelidir. Bu diyet 5 yaş ve üstü çocuklarda güvenle uygulanır. Haftada 0.5 kg verilmesi amaçlanır. Diyet ile yavaş bir biçimde kilo verilmesi, kilo kazanımı olmaksızın boy uzamasının sürdürülmesi, diyet, egzersiz ve yeme davranışlarının değiştirilmesi, ailenin tedavi sürecine katılımı ve obezitenin yinelemesinin önlenmesi sağlanmalıdır.

**Egzersiz:** Kilo kaybının iki temel yaklaşımı kalori kısıtlaması ve egzersizdir. Çalışmalara göre diyet ve egzersiz birlikte uygulandığında yalnızca diyete göre daha fazla kilo kaybına yol açmaktadır. Özellikle uzun dönemde, verilen kilonun korunabilmesi için egzersiz vazgeçilmez unsurdur. Bu nedenle egzersiz kilo vermeye yönelik tüm programların vazgeçilmez bir parçasıdır. Egzersizin yararları şöyle özetlenebilir. Egzersiz sırasında kalori harcanır. Kan basıncı, serum kolesterolü, vücut kompozisyonu ve kardiyorespiratuar işlev üzerinde olumlu etkileri vardır. Egzersiz obez kişinin psikolojik durumunu iyileştirir. Yağsız vücut kütlesi kaybını önler. Egzersiz haftada en az 3 kez, 30 dakika süresince ter atacak kadar yapılmalıdır. Egzersiz yoğunluğu ve süresi yavaş yavaş artırılmalıdır.

## Obezitenin davranışsal tedavisi:

Davranışsal yaklaşımların amacı obez hastaların yeme alışkanlıklarını, aktivitelerini, düşünme biçimlerini değiştirmektir. Davranışsal yaklaşımların temelinde bireyin kendini disipline sokması yatar. Yine davranışsal yaklaşımların en önemli amaçlarından birisi düzenli fiziksel aktivite alışkanlığının hastalara kazandırılmasıdır.

**Farmakolojik tedavi:** Çocuklarda önerilmemektedir.

**Cerrahi tedavi:** Gastroplasti, intestinal bypass vb. çocuklarda önerilmemektedir.

## Obezitenin Önlenmesi

Obeziteye yol açan risk etmenlerine karşı sigara karşıtı benzeri kampanyalar ve yasal önlemler uygulanabilir. Bazı İskandinav ülkelerinde çocuk televizyonlarında besin reklamları yasaklanmıştır. Örneğin Finlandiya'da okul yemeklerinin kalori ve beslenme içeriğinin ilan edilmesi zorunlu kılınmıştır. Ailesel bakımdan risk altındaki çocuklara yönelik erken dönemde davranış tedavisi uygulanabilir. Okul programlarında obeziteye yönelik eğitim sağlanması da obezitenin önlenmesinde yarar sağlayacaktır.

Obezite ve genetik etmenler üzerinde yapılan araştırmalarda her iki ebeveyn obez ise çocuğun obez olma şansı %80, yalnızca biri obez ise oran %50, ikisi de obez değilse oran %9 olarak bulunmuştur.

sted

## Tanınız Nedir?

*Dr. Ferhat Yavuz Akbay\*, Dr. Nebi Yılmaz\*\**

Birkaç yıldır zaman zaman sağ bacağına da vuran bel ağrısı olduğunu söyleyen hasta, eğilerek yerden ağır bir cismi kaldırırken birden başlayan ve sağ bacağına vuran çok şiddetli bir ağrı ve uyuşukluk tanımlıyor. Yapılan nörolojik incelemesinde; sağ alt ekstremitte hareketlerinin çok ağırlı olduğu, sırt üstü pozisyonda iken düz bacak yükseltme testi (SLR: straight leg raising)'ni tolere edemediği, sağ ayak bileği dorsal fleksiyonunun ve baş parmak dorsal fleksiyonunun tama yakın derecede kayıp

olduğu, 1 ve 2. ayak parmakları arası bölgede belirgin hipoestezi olduğu saptanıyor. Hematolojik laboratuvar incelemeleri normal olan hastanın lomber grafilerinde; lomber lordozun ileri derecede düzleştiği ve lomber 4 ile 5. vertebra arasında kalsifikasyon olduğu görülüyor.

Öykü, inceleme bulguları ve radyolojik inceleme sonuçları ile birlikte değerlendirildiğinde tanımlanan hastada tanınız nedir?

**Yanıtı: Sayfa 31'de.**

sted

\*Asis.; Ankara Numune Eğit. ve Araş. Hast. 1. Beyin Cer. Kl., Ankara

\*\*Op.; Polatlı Devlet Hast. Beyin Cerrahi Servisi, Kırıkkale