



TÜRK DİABET VE OBEZİTE VAKFI

# OBEZİTE

## (Şişmanlık)

Bir hastalık mıdır?

Önlem ve tedavisi nedir?

PROF. DR. NAZİF BAĞRIAÇIK

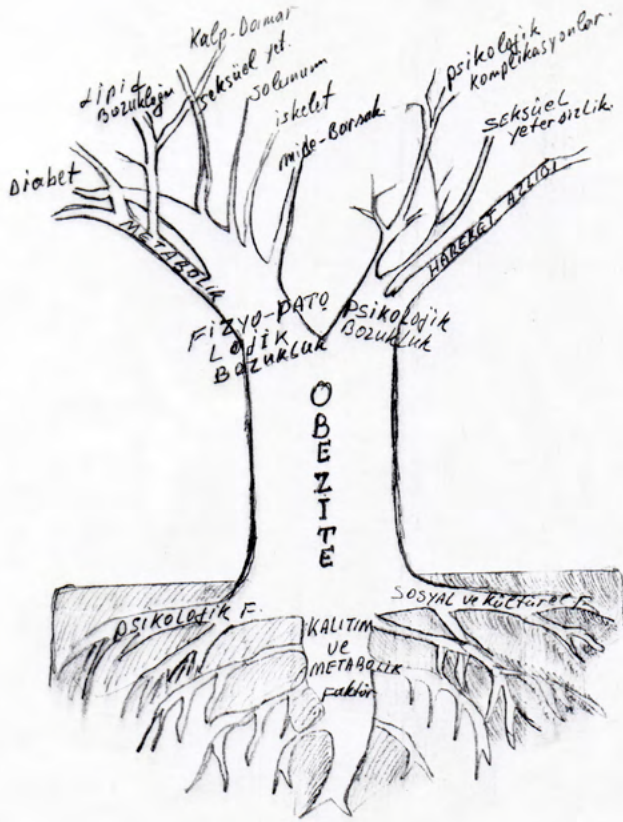


SAĞLIKLI  
BESLENME  
TEDAVİSİ



OBEZİTE (ŞİŞMANLIK)  
BİR HASTALIK MIDIR ?  
ÖNLEM VE TEDAVİSİ NEDİR?

Prof. Dr. Nazif Bağrıaçık



OBEZİTE - AĞACI

Ülkemizde diyabet ve obezite merkezlerini kuran ve bizleri  
bu konuda yetiştiren merhum hocamız Prof. Dr. Celal Öker'e,  
Türk Diyabet Cemiyeti, Türk Diabet ve Obezite Vakfı,  
Türkiye Obezite Araştırma Derneği ve  
NB Kadıköy Hastanesi mensuplarına,  
varlıklarından güç ve enerji aldığım kızlarım ve  
üç torunuma candan teşekkür ederim.

# OBEZİTE (ŞİŞMANLIK) BİR HASTALIK MIDIR ? ÖNLEM VE TEDAVİSİ NEDİR?

Prof. Dr. Nazif Bağrıaçık

Tıbbi Beslenme Tedavisi Bölümü Editörü: Dyt. Ezgi Dilan Şeker

Yayına Hazırlık ve Grafik-Tasarım: Tuna Yıldırım

**Fotoğraf:** Shutterstock ve Prof. Dr. Nazif Bağrıaçık'ın arşivi

İstanbul, 2019

© Clinart Stratejik Araştırmalar Sağlık Danışmanlık  
Organizasyon Yayıncılık Ltd.Şti., 2019

Dr. Refik Saydam Cad. Akarca Sok. No: 53/4 Beyoğlu – İstanbul  
Şube: 19 Mayıs Mah. Halaskargazi Cad. Ünsal Çarşısı  
No: 172/140 Şişli – İstanbul Tel/Faks: 0 212 291 54 83  
E posta: info@clinart.com.tr Yayıncı Sertifika No: 43691

Türk Diabet ve Obezite Vakfı  
Acıbadem Mah. Sokullu Sok. No: 1 PK 34718 Kadıköy-İSTANBUL  
Tel: +90 216 339 57 57

Baskı: Özgün Ofset  
Seyrantepe Mahallesi, Aytekin Sok. No:21, 34418 Kağıthane/İstanbul  
Tel: +90 212 280 00 09  
Matbaa Sertifika No: 13837

ISBN: 978-605-88293-2-9

**Bu kitabın geliri Türk Diyabet ve Obezite Vakfı'na bağışlanmıştır.**

# İÇİNDEKİLER



- 3 — Teşekkür
- 7 — Önsöz
- 9 — Obezite Probleminin Kaynakları
- 11 — Neden Bu Kadar Şişmanlıyoruz?
- 13 — Beslenme Nedir?
- 16 — Beslenmenin Esasları
- 18 — Beslenme Basit Bir İşlem Değildir
- 20 — Sağlıklı Beslenme,  
Sağlıklı Gıdayla Olur
- 22 — Obezite Nedir?
- 25 — Kilo Kontrolünün Geribildirim  
Mekanizması ve Etkili Faktörler
- 27 — Obezite Oluşumunda 3 Faz (Dönem)
- 29 — Yağ Dokusu
- 34 — İyi ve Kötü Kilolar
- 36 — Obezitenin Tanı ve Sınıflaması
- 38 — Obezite Epidemiyolojisi (Yaygınlığı)
- 43 — Şişmanlarda Ne Gibi  
Sağlık Problemleri Vardır?
- 44 — Obezitenin Komplikasyonları
- 47 — Obezite (Şişmanlık) Tedavisi
- 51 — Obezitenin Tıbbi Beslenme Tedavisi
- 57 — Çocukluk Çağı Obezitesinin  
Beslenme Tedavisi
- 62 — Bariatrik Cerrahide  
Tıbbi Beslenme Tedavisi
- 67 — Obezite Tedavisinde Egzersiz ve  
Fiziksel Aktivite Önerileri
- 70 — Farmakolojik (İlaç Tedavisi) Girişimi  
Sürdürülebilir ve Etkili Olmalıdır
- 72 — Obezitenin Tedavisinde Bariatrik Cerrahi
- 74 — Sağlıklı Beslenme Diyeti Önerileri
- 76 — Kaynakça



## Önsöz

**B**u küçük kitapta (monografi), günümüzde insan sağlığını ciddi ölçüde etkilemeye başlayan, çok önemli sorunları ortaya çıkaran, başlangıçta bir hastalık olarak kabul edilmese bile kendisinin neden olduğu birçok hastalığı meydana çıkarmasından dolayı kronik, yani uzun süreli ve tedavisi zor olan obeziteden bahsedeceğim. Şişmanlık binlerce yıl önceden beri bilinen ve hakkında farklı değerlendirmeler yapılan bir sendromdur. O günün bazı toplumları şişmanlığı güzellik tanrıçası diye isimlendirirken, bazıları bereket ve bolluk simgesi olarak değerlendirmişlerdir.

Obezite dünyada gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde erişkin yaşı daha çok ilgilendirdiği kadar son asırda çocuk ve adolesan yaşlarını da içine alan bir sağlık sorunu olarak ciddi bir hastalık olarak görülmektedir. Obeziteyle beraber diyabet de kronik bir hastalık olarak toplumda çok yaygın ve halk sağlığını tehdit eden bir hastalıktır. Fazla veya aşırı kilo problemi gün geçtikçe artarak toplumun en önemli hastalığı ve sağlık sorunu olarak tüm dünyaya yayılmaktadır. 25 yıl önce Avrupa'da 150 milyon erişkin yaşı obez varken bugün bu sayı 200 milyona, çocuk yaşı obezlerde ise 15 mil-yondan 2017 yılında yüzde 20 artışla 35 milyona ulaşmıştır. Çok önemli bir bulgu da obez sayısı ile beraber komplikasyonlar ve onlara bağlı ölümlerin artmış olması önemlidir.

Amerika halkının yüzde 70'i fazla kilolu yüzde 50'si ise aşırı şişman, yani obezdir. Ülkemizde maalesef, Amerika ve Avrupa ülkeleri ile yarışır şekilde şişman sayısı artmaktadır. Türkiye Obezite Araştırma Derneği ve Türk Diyabet Cemiyeti ile TÜDOV'un yaptığı araştırma ve çalışmalarda, yurdumuzun 6 ayrı bölgesinde 20-70 yaş arası 13 bin 878 kişinin yüzde 39,6 fazla kilolu, yüzde 29,5 aşırı kilolu, yani obez bulunmuştur. 6 ila 14 yaş grubu çocuklarda da yüzde 16 fazla kilolu, yüzde 9-14 şişman grubu ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmada elde edilen rakamlar, ülkemiz için çok üzücü düşündürücü bir sonuca işaret etmektedir.

Prof. Dr. İlhan Satman tarafından yapılan TURDEPI (1998) çalışmasının sonuçlarına göre Türkiye'de obezite sıklığı %22.3 (kadınlarda %32.9, erkeklerde %13.2) bulunmuştur.

Dünyada 700 milyon şişman ve 1 milyardan fazla kilolu, dolayısıyla 1 milyar 700 milyon kilo sorunu olan toplum var demektir. Şişmanlıkla birlikte ortaya çıkan kalp-damar hastalıkları, inme (beyin damar hastalığı), kan basıncının artışı (hipertansiyon), karaciğer yağlanması ve safra kesesi taşları ile osteoartrit dediğimiz mafsallık hastalıkları ve nihayet tip 2 diyabet oluşumu, obezlerle beraber 2-3 milyar insanın ciddi sağlık sorunu olan bir toplumu oluşturduklarını göstermektedir.

Bu nedenle kitabımızda sizlere “Şişmanlık nedir?”, “Nasıl değerlendirilir?”, “Se-

bepleri ne olabilir?”, “Şişmanlamamak için ne yapmalıyız?”, “Ne gibi önlemler almalıyız?”, “Hayatın hangi döneminde bu önlemleri almaya başlamalıyız?”, “Şişmanlık tedavi edilebilir mi?”, “Diyet uygulamalarında sağlıklı olanlar hangileridir?”, “Ameliyatla şişmanlık tedavisi sürekli midir?”, “Başarı sağlar mı?”, “Sürdürülebilir midir?” ve “Hareket ve fizik tedavilerinin şişmanlık tedavisindeki rolü nedir?” sorularına açıklık getireceğiz.

Bunları 50 yıllık deneyimlerimiz ve Türkiye Obezite Araştırma Derneği ile Türk Diabet Cemiyeti araştırmalarımızda incelediğimiz 5 bine yakın klinik ve poliklinik materyalimizin sonuçlarına göre sizlere sunmaya çalışacağım. Çalışma arkadaşım Dyt. Ezgi Dilan Şeker'le beraber hazırladığımız beslenme ve diyet uygulamalarını ve örneklerini sizlere sunarak yalnız doktor ve tıp mensuplarına hitap etmeyip şişman olan hastalarımızın sorunlarına eğileceğiz. Yaşadıkları yanlış yönlendirmeleri ele alacağız, yaptıkları rejim yani tıbbi beslenme tedavisinin nasıl olması gerektiği açıklayacağız. Sizlere tavsiye ettiğimiz ve uyguladığımız tedavinin uygun ve yararlı olup olmadığına ait düşünceleri değerlendireceğiz.

**Kilolarınızdan kurtulamayacağınızı düşünerek korkmayın!**

**Tedavide moralinizi yüksek tutun!**

**Eski alışkanlıklarınızı bırakın; hareket ve spora hemen başlayın!**

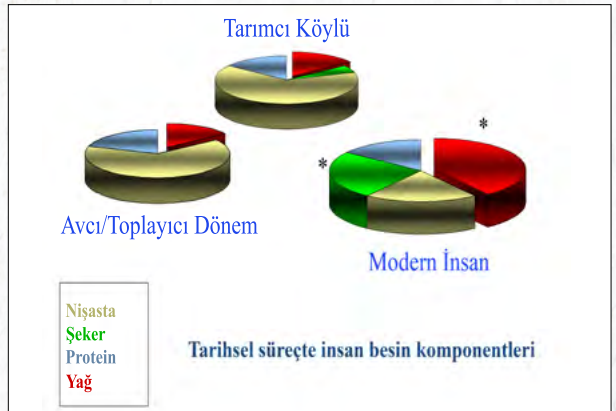
# Obezite probleminin kaynakları

**D**ünya toplumlarında, 13 ve 15'inci asırlarda insanlığın karşılaştığı felaketler haline gelen toplumsal ve bölgesel hastalıklar, buna bağlı toplu ölümler görülmüştür.

Bunlar dünyada halk sağlığını tehdit eden ve yaygın olarak toplumsal ve bölgesel ölümlere neden olan hastalıklardır. Fakat 18 ve 19'uncu asırlardan önceki dönemlerde antiseptikler ve antibiyotikler henüz keşfedilmediği için bu hastalıkların önüne geçilememiş, hastalıklar başladıkları yörede çok etkili olmuşlardır. 19'uncu asrın ikinci yarısı ve 20'nci asırda gelişen teknoloji ve ilaçların kullanımı birçok hastalığı önlemiş veya tedavi etmiştir. Fakat, dünya nüfusundaki devamlı artış ve bu artışı karşılayamayan gıda üretimi, beslenme sorununu karşımıza getirmiştir.

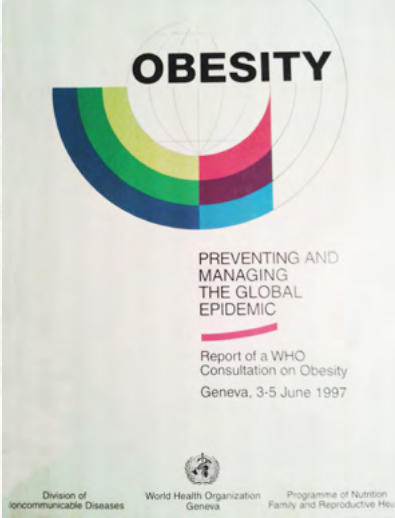
İnsan toplumlarının ilk ortaya çıkmaya başladığı dönemde ilkel kavimler, varlıklarını sürdürmek ve tabiat şartlarıyla uğraşı yanında doğal bir dürtü olarak beslenme arayışı içine girmiş ve AVCI/TOPLAYICI toplumlar ortaya çıkmıştır. Bu dönemin insanı, avladığı hayvanların etleriyle ve tabiatta bulunan bitkilerin meyveleri ve tohumlarıyla beslenmişler ve hayat mücadelesi vermişlerdir. Bu beslenmede besin değerlerinin ağırlığı yüzde 60 tahıl ve tohumlardan (nişasta), yüzde 20 av hayvanlarının etlerinde bulunan protein ve yağlardan oluşuyordu. İkel insanın beslenme profili bu şekildedir (Şekil 1).

TARIM VE KÖY toplumu haline gelen insan toplulukları, tarım işlerini geliştirmiş ve asıl besin kaynağı nişasta haline gelmiştir. Tarihin bu döneminde besin değerlerinin



Şekil 1

# Giriş



## DSÖ Obezite Konsültasyon Raporu, 1997

ağırlığı farklılaşmıştır ve yüzde 70 nişasta, yüzde 15 protein, yüzde 10 yağ ve yüzde 5 de bitkisel şeker tüketimi haline dönüşmüştür.

MODERN insan toplumlarında ise beslenmede yağ tüketimi çok artmış, nişasta (karbonhidrat) ikinci, şeker üçüncü, protein tüketimi ise dördüncü sıraya gerilemiş ve 21'inci asra geldiğimiz günümüzde, şeker ve yağ tüketimi çok artarak obezite ve diyabet gibi kronik hastalıkların toplumdaki rastlanma sıklığı dramatik biçimde artmıştır. Bu hastalıklar artık toplumu tehdit eder duruma gelmişlerdir.

21'inci asırda toplumların en önemli sorunu beslenme bozuklukları ve onlara bağlı hastalıkların her geçen gün artış göstermesidir. Bugün 7 buçuk milyarı bulan dünya nü-

fusunun 1 buçuk milyarı açlık çekmekte, süt, yiyecek ve su bulamamakta, tüm bu yetersizliklere bağlı çocuk ölümleri artmaktadır. Yine bu 7 buçuk milyonun 2 buçuk 3 milyarlık bölümü açlık çekmiyor fakat yetersiz ve dengesiz besleniyor. 1 buçuk milyarlık bir nüfus normal beslenme şartlarına sahip. Geri kalan 1 milyar ise aşırı beslenen, alkol, karbonhidrat ve yağdan zengin her türlü besini tüketen kişilerden oluşuyor.

Bugün dünyamız nüfusunda Obezite dağılımı 1980'lerde Prof. Zimmet tarafından gösterilmiş ve 2015'te bu oranlar artarak dünyada 700 milyon şişman ve 1 milyar da fazla kilolu (*overweight*) ile 1 milyar 700 milyon kilo sorunu olan bir toplum haline dönüşmüş bulunuyor (Dünya Sağlık Örgütü verileri).

Bunların yanında asrımızın streslerle dolu yaşantısı, ekonomik sıkıntılar ve dünyanın her yöresinde ortaya çıkan ve bir türlü önlenemeyen etnik sorunlar ile terör olayları, toplumun sağlıklı beslenmesini önleyen etkenler olarak sürmektedir.

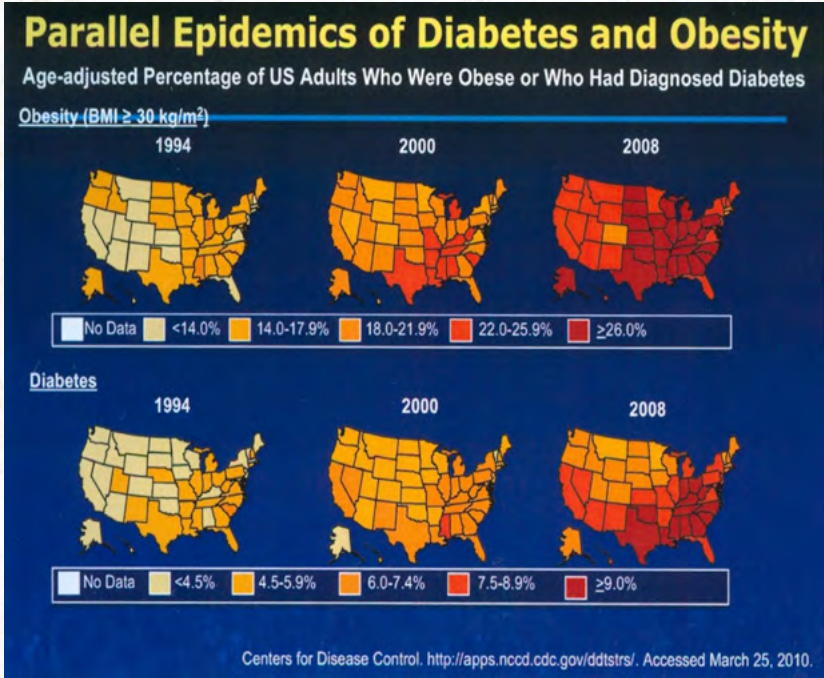
20'inci asrın ikinci yarısı ve 21'inci asır başlangıcında Dünya Sağlık Örgütü tarafından tüm ülkelerin dikkati obezitede görünen inanılmaz artışa çekilmiş ve bunun önlenmesi ve tedavisi için önerilerden oluşan 1997 tarihli rapor Cenevre'de hazırlanmıştır.

# Obezite

## Neden bu kadar şişmanlıyoruz?

20'nci asrın ikinci yarısından sonra modern dönemin ortaya çıkardığı sedanter yaşantı insanları daha fazla yemeye, atıştırmalara yöneltmiş, hareketli yaşam ve fizik aktivite bunun aksine giderek azalmıştır.

Erkekler daha çok araba kullanıyor, metrodan çok faydalanıyorlar, buna karşın yol yürümüyor, bisiklet kullanmıyorlar. Kadınlar modern ev aletlerini kullanıp bedensel



**Şekil 2: 1994-2008 yılları arasında Kuzey Amerika'da görülen diyabet ve obezitenin paralel epidemik artışı**

Obez olan veya diyabet tanısı alan ABD yetişkinlerinin yaşa göre düzeltilmiş yüzdesi  
Obezite (BKİ  $> 30$  kg m<sup>2</sup>, 25 Mart 2010

# Obezite

ev işlerinden uzaklaştıkları için sarfettikleri enerji miktarı azalıyor, yemek pişirme yerine hazır gıda paketlerinden alıp fırında ısıtıp yemeyi tercih ediyorlar. Bu tip besinler, içeriklerinde genelde yağ ve karbonhidrat miktarı fazla olduğundan kilo almayı diğer faktörlerle birlikte kolaylaştırmaktadır. Ülke genelinde spor ve fizik aktivite yapanların oranı sadece yüzde 14'tür. Yüzde 86'lık bir bölüm fizik aktivite ve spor yapmıyor, buna bahane olarak da vakit darlığını, çalışma şeklini ve altyapının ya da sahip olduğu evin buna olanak vermediğini, bulundukları muhitte spor yapacak yer olmadığını ileri sürüyor (Ülke Beslenme ve Fiziksel Aktivite Araştırma Çalışması) (4).

Güney Amerika, Afrika, Asya ve Okyanus adaları halkları yaşam şekilleri ve beslenme tarzlarını Batı Avrupa ülkelerinin tarzına döndürdükten sonra bu ülkelere de şişmanlık oranlarında büyük artış gözlenmiştir. Latin Amerika ülkelerinde hazır ve işlenmiş gıda tüketimi 2013 yılında yüzde 20'den yüzde 55'lere yükselmiş durumdadır. Çin'de bu oran yüzde 20 düzeyindedir. Şanghay'da 20-25 yıl önce yollar bisiklet kullananlar ile dolu iken bugün araba kullanımının dikkat çekici seviyede arttığı görülmektedir. Sanayileşme ve hayat standartlarının yükselmesi obezite artışını da beraberinde getirmeye başlamıştır, Çin'de hem obezite hem de diyabet büyük artış göstermektedir.

2005 yılında dünya çapında ilk defa yapılan bir beslenme ve şişmanlık araştırmasında; aşırı beslenen fazla kilolu insanların sayısı, yetersiz beslenen aşırı zayıf insanların sayısına eşit bulunmuştur. Bu sonuç bize her iki grupta da yetersiz beslenme ile dengesiz beslenmenin önemini ortaya koymaktadır.

## Beslenme

# BESLENME NEDİR?

**B**ir canlının büyüüp gelişmesi, günlük fizyolojik (doğal) fonksiyonlarını yerine getirmesi için gerekli olan enerjiyi temin eden yakıtları (besinler) alış şekline "Beslenme" denir. Canlıların beslenmesinde 5 temel gıda unsuru vardır.

Bunlar;

- 1- Karbonhidratlar (nişasta ve şeker),
- 2- Proteinler (bitkisel ve hayvansal ürünler; et, süt, yumurta ve peynir),
- 3- Yağlar (bitkisel ve hayvansal yağlar),
- 4- Su,
- 5- Vitamin ve minerallerdir.

Yeterli ve dengeli beslenmede yukarıda sayılan bu 5 besin ögesinden yeterli miktarda alınması gerekir.



# Beslenme

## Yiyecek Grubu



### **Süt grubu**

Süt, yoğurt, peynir, çökelek ve süt tozu bu grupta bulunur. Çocukluk çağının vazgeçilmez besin kaynağı olan bu besin grubu, protein bakımından çok zengindir. Ayrıca kalsiyum ve fosfor, B12 ve B2 vitaminlerini barındıran çok kıymetli bir besin grubudur.

### **Et, balık, tavuk, yumurta ve kurubaklagiller**

Protein, demir, çinko, magnezyum ve B grubu vitaminleri ihtiva ederler. Bunlar, balık, tavuk, yumurta, taneli kuru sebzeler ve yağlı tohumlar denilen ceviz, fındık, badem gibi tohumlardan oluşur. Bunlar besin değerleri yüksek, büyüme ve gelişmeyi sağlayan gıdalardır. Fakat içerdikleri yağ miktarına dikkat etmek gerekir.

### **Ekmek ve tahıl grubu**

Bu gruba buğday, pirinç, mısır ve diğer tahıl ürünleri ile bunlardan elde edilen unlu gıdalar girer. Karbonhidrattan zengin, proteinden fakir, B vitamini bakımından zengindirler. Hazırlanış şekline göre bol posa içerirler.

### **Sebze ve meyve grubu**

Meyveler şeker (fruktoz) bakımından, sebzeler ise C, B1, ve A vitaminleri bakımından zengindirler, mineral içerirler.

# Beslenme

## Şeker ve yağ grubu

Enerji yönünden en zengin besinlerdir. Şekerler saf karbonhidratlardır (sakkaroz). Kan şekerinin ani yükselme veya düşmesine neden olurlar. Pancar ve şeker kamışından ve sanayi için mısır şurubundan elde edilirler.

## Yağlar

Hayvansal (tereyağ, iç yağı, kuyruk yağı ve et, balık ve tavukta bulunan yağlar) ile bitkisel olmak üzere iki kaynaklıdır. Kuru taneli sebzeler yağ yanında protein de içerirler. A, D, E ve K vitaminlerinin alınması için yağlara ihtiyaç vardır. İnsan organizması gıdalar yolu ile enerji üreten bir fabrikadır.

## EVRENDE 6 ÇEŞİT ENERJİ VARDIR

- 1- Güneş enerjisi,
- 2- Kimyasal enerji,
- 3- Mekanik enerji,
- 4- Isı enerjisi,
- 5- Elektrik enerjisi ve
- 6-Gıdaların ortaya çıkardığı enerjidir.

1 g karbonhidrat 4 K.cal, 1g protein 4 K.cal, 1 g yağ 9 K.cal, 1 cc Alkol ise 7 K.Cal enerji içerir. Canlılarda enerji regülasyonu kompleks bir sistem ile ayarlanır (Otonom sinir sistemi, çevre faktörleri, hormonlar bu sistemde etkilidirler). Midesi boş olan primitif canlı yanına konan gıdaya doğru döner, kolcukları (psödopotlar) ile gıdayı alır ve sindirir. Midesi dolu iken yanına konan gıdaya reaksiyon vermez. Mide dolgunluğu ve gerginliği iştahı ve acıkmayı azaltır. Kan şekeri düşmesi acıkmayı hızlandırır.

İnsan organizması bir yakıt deposu gibidir. Ağırlığı 70 kg olan bir insanın vücut yapısı 50 kg su ve minerallerden, 15 kg yağdan, 300 g karbonhidrattan ve 6 kg proteinden oluşur.

Bunların enerji ve kalori değerleri:

300 g Karbonhidrat X 4 = 1.200 kalori

6000 g Protein X 4 = 24.000 kalori

15.000 g yağ X 9 = 135.000 kalori

Toplam = 160.200 kalorilik enerji depomuz vardır.

Bu temel bilgileri size aktardıktan sonra beslenmeye dönüyoruz.

## Beslenme

# Beslenmenin Esasları



**I**nsan ve tüm canlılar, yaşamlarını sürdürmek için enerji veren besinleri alarak, ortaya çıkan kalori ile organizmanın tüm fonksiyonlarını ve organların çalışmasını karşılar. Bunun için daha önce belirttiğimiz 5 esas gıda unsurunun beslenmeye yeterince dahil edilmesi gereklidir.

Çeşitli nedenlerle sağlıksız beslenme önerileri, tek gıda rejimleri veya hastaların yaşantıları boyunca hiç yemedikleri gıdalarla diyet listeleri uygulamaları, organizmada reaksiyona sebep olacaktır. Bu girişimler kısa süreli uygulamalara dönüşür ve sonuç alınmaz. Halbuki kilo kontrolü için önerilen diyetler sürdürülebilir ve uzun süreli olmalıdır.

# Beslenme



## BESLENMEYİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

1- Erkek ve kadında yaşantı ve aktivite nedeniyle beslenme farklıdır. Yaş, kilo, fiziksel aktivite düzeyi, herhangi bir hastalığı olup olmadığı araştırılarak beslenmeleri düzenlenmelidir.

2- Psikolojik sorun ve çocukluktan itibaren oluşan gıda seçimindeki patolojik oluşumlar (Anorexia, Blumia ve Ortoreksia) denen sinirsel beslenme

hastalıkları toplumda sık olarak görülmeye başlanmıştır.

3- Yöresel, geleneksel beslenme alışkanlıkları, asırlardan beri devam eden ve kalabalık nüfuslu ailelerde topluca yenen yemekler bu alışkanlıkların devamını ortaya koyar. Tabii ekonomik şartlar da beraber, topluca yemeyi zorunlu kılabilir.

4- Basın yolu ve TV ile yapılan gıda reklamları, beslenmeyi etkileyen faktörler içinde en önemlileridir. Çocuklarda bu etkenleri azaltmak için TV yayınlarının çocukların uyku saatlerine rastlatılması, gerekli ve yararlıdır.

**B**eslenme yaşamın dönemlerine göre değişiklik gösterir.

**0-7 yaş büyüme gelişme dönemi**dir; aktivite çok fazladır. Alınan gıdanın yüzde 80'ini kullanırlar. Bu dönemde yapı taşı görevi yapan proteinli besinler mutlaka, kalori temin eden yağ ve şekerli maddeler ise gerektiği kadar verilmelidir. Protein hayvansal ve bitkisel kökenli olmalıdır Kg/1.5-2 gr yağlar total kalorisinin yüzde 30'unu geçmemelidir.

Karbonhidratlar da total kalorisinin yüzde 55-60'ından az olmalıdır.

**7-18 yaş gelişme ve okul çağı**dır. Yüksek enerjiye gereksinim vardır. Her türlü besinden yeterli miktarda alınması gereklidir.

**20-45 yaş iş hayatına geçiş, evlilik ve doğurganlık** yaşlarıdır. Aynı zamanda şişmanlığın geliştiği yaş dönemidir. Bunun için besinlerin seçimi ve günlük kalori hesabı hastanın kadın/erkek olması, çalışma şekli, yaş ve kilo durumuna göre ayarlanmalıdır.

**45-65 yaşlar erişkin yaş dönemi**, menopoza ve andropozun başlangıç dönemleridir. Çeşitli hastalıkların ve komplikasyonların ortaya çıktığı dönemdir. Beslenmede en çok dikkat edilmesi ve kilo alınmaması gereken yaşlardır.

**65 yaştan sonraki dönem** emeklilik ve aktivitenin azaldığı, beslenmenin kontrol edilemediği ve kilo artışının kolay olduğu, buna karşın enerji sarfının azaldığı bir dönemdir. Beslenmede yağlardan, şekerlilerden, fazla et ve proteinden kaçınmak gerekir. Tabii ki sigara, alkol, tuz kullanımı bu yaşlarda çok kısıtlı olmalıdır.

## Beslenme

# Beslenme, Basit Bir İşlem Değildir



**Y**ağ dokusunun, yüksek kalori içeriği yanında, kalp-damar hastalığı riskini artıran bir etkisi de vardır. 18 yaşında bir erkekte vücut ağırlığının yüzde 15-18'i, kızlarda ise yüzde 20-25'i yağ dokusundan oluşur. Bu oran erişkin erkeklerde yüzde 25, kadınlarda yüzde 32-35'tir.

Her gün normal düzeyde beslenen bir insan, farkına varmadan 10 g fazla yağ alsa günde 90 kalori fazla almış olur. Bu beslenme şekli devamlı olursa hareket ve fizik aktivitede hiçbir artış olmamışsa bu kimsede birinci sene sonunda 3.6 kilo, 5 yıl sonunda da toplam 18 kilo, vücut ağırlığında artış olur.

Yağ dokusunun bir endokrin organ gibi çeşitli sitokinleri, peptidleri ve hormonları yaptığı ve salgıladığı bilgisi son 20 yılda açık olarak ortaya konmuştur. Bu yağ dokusu artışı, fiziksel ve estetik sorunların yanında salgılanan bu maddelerin ortaya çıkardığı birçok yan hastalık ve komplikasyonları da beraberinde getirir.

# Beslenme

Normal beslenmeyi tarif ederken, canlının gelişme, büyüme ve fizyolojik fonksiyonlarını yerine getirmede mevcut 5 esas gıda unsurundan yeterli miktarda almasının şart olduğunu bildirmiştik. Bunlardan bir veya birkaçının az veya aşırı alınmasının organizmada eksiklik sendromları veya hastalıklara neden olabileceği bilinmektedir.

Mesela yağların az alınması, yağda eriyen A, E, D, K vitaminlerinin emilimlerini engeller. Bunların eksikliği hastalıkları ortaya çıkarır; A vitaminine bağlı göz hastalıkları, E vitamini eksikliğine bağlı üreme hormonlarının salgılanmasında bozukluk, safra yolları hastalıkları, barsak hastalıkları gözlenebilir. Fakat eksiklik tablosu, çok zor ortaya çıkar. D vitamini eksikliği kemik gelişmesini etkiler, K vitamini yetersizliği kanamaya eğilimi artırır (hemorajikdiyatez).

Aynı şekilde eser elementlerin noksanlığı (demir, çinko, bakır) kansızlığa, gelişme bozukluğuna, hipogonadizm, anemi, deri ve saç bozukluklarına; eser elementlerin fazlalığı ise toksik etki tablosuna neden olur.

Yağların fazla alınması kilo artışına, koroner kalp hastalıkları riskinin artmasına sebep olur.

Fazla yağlı yemek, aşırı iştah artışına (hiperfaji) neden olur Yağlar damak tadını artırır, karbonhidratlı ve fiberli gıdalar gibi fazla çiğneme gereği olmadığı için daha fazla tüketilirler. Tokluk hissi yapmazlar, mide gerginliği yapmadan midneyi erken terk ettikleri için kısa bir süre sonra acıkma başlar. Yağlar diğer gıdaların emilimini de kolaylaştırdıkları için iştah artırıcı rol oynarlar (kolesistokininin salgılatıcı etkisi). Bunun için total kalorinin yüzde 30'dan daha azı yağlara ait olmalıdır.

Yağlar kalori değerleri bakımından 1 g = 9 kilokalori oluşturur. Nebati yağlar beslenme bakımından hayvansal yağlardan daha az tehlikelidir.

Sağlıklı yaşamın ve verimliliğin temeli yeterli ve dengeli beslenme ile olur.

**NAPOLYON**, ordu midesinin üzerinde yürür, demiş; yani iyi beslenen ordu başarılı olur.

**HİPOKRAT**, yiyeceklerimiz ilaçlarımızdır, demiş. Sağlığımız yemek tabağının içindedir, diyerek, beslenmenin önemini vurgulamıştır.

## Beslenme

# Sağlıklı Beslenme, Sağlıklı Gıdayla Olur

İyi beslenen toplumlarda sağlıklı nesil yetişir. Beslenmeyi ilmi metotlarla ele almak gerekir. Bu da ülkenin sosyo-ekonomik ve kültürel durumu ile insan sağlığına verdiği öneme bağlıdır.

Sağlıklı beslenme, SAĞLIKLI GIDA ile olur. Bu da yine toplumun bu konuya verdiği öneme bağlıdır. Sağlıklı gıda konusunda eğitim ve ulusal gıda teknolojisi geliştirilmelidir. Alışlagelmiş, konvansiyonel besin üretimi, konvansiyonel beslenme şekilleri sağlıklı gıda elde etmemizi engeller.

Avrupa Gıda Komisyonu'nun 222 sayılı raporunda belirtilen güvenilir, bilimsel araştırmalara dayanmayan beslenme beyanları yasaklamaktadır. Bu kararı içeren bildiri birçok Avrupa ülkesinde benimsenmesine karşı sosyo-ekonomik durumu iyi olmayan ülkelerde uygulamada sıkıntılar görülmektedir. Gıdalar güvenilir olmalı, üretimden sofraya gelinceye kadar ,hazırlama ve pişirmeye önem verilmeli en önemlisi de bulaşmadan (kontaminasyondan) kaçınılmalıdır.

SAĞLIKLI  
VE  
GÜVENLİ  
GIDA

KİRLENME  
VE  
BULAŞMA  
ÖNLENMELİ

# Beslenme

Organik ürünler diye her geçen gün yaygınlaşan ürünlerin doğruluğu, sertifikası, üretildiği yerin Sağlık Bakanlığı veya Tarım Bakanlığı'na tespit ve kontrol edilmesi sağlanmalıdır. Sağlığa faydası olmayan fonksiyonel gıdalar seçilmemeli, katkı maddelerinden sağlığa zararlı olanlar kabul edilmemelidir.

Beslenmede dengeli ve yeterli oranda besin öğelerinin alınması ve kullanılması gereklidir. Bunlar temin edilemiyorsa “yetersiz beslenme” durumu ortaya çıkar. Bunun sonuçları vitamin, mineral ve protein eksikliğine bağlı hastalıklardır. Çocuk veya gençlik yaşında ise büyümede gecikme, gerileme veya durma görülür. Birçok organ hastalıkları oluşur.

Dengesiz beslenme ise besin öğelerinin fazla miktarda alınmasıdır. Bu ya tek taraflı beslenme veya seçim yapmadan iştihaya bağlı, doyma hissine aldırma şeklinde yemek yemektir. Bunun sonucu şişmanlık ve onun ortaya çıkardığı metabolik ve kronik hastalıkların görülmesidir.

Yeterli ve dengeli beslenen kişiler bedensel ve zihinsel sağlam bir görünüme sahip, canlı, aktif reaksiyonları çabuk, boy ve kilosu yaşı ile orantılı bireylerdir.

Yetersiz ve dengesiz beslenen kişiler ise hareketleri ağırlaşmış, isteksiz, kilosu fazla, donuk bakışlı, kuru ya da pürüzlü bir cilde sahip yapıdadır. Organ veya dokuya lokalize olmayan yaygın ağrıları vardır.

## **SAĞLIKLI BESLENMEDE DİKKAT EDİLMESİ VE ÖNERİLMESİ GEREKEN HUSUSLAR:**

Günlük beslenmede her türlü besin ögesi bulunmalıdır.

Beslenmede öğünlere dikkat edilmelidir (3 ana öğün, 3 ara öğün).

Şeker ve karbonhidratlı besinler ölçülü verilmeli, gerekirse kaldırılmalıdır.

Şeker ihtiyacı kompleks karbonhidratlardan karşılanmalıdır.

Süt ve süt ürünleri ile taze meyve suları tüketimine yön verilmelidir.

Günde 25-40 g posa içeren kabuklu meyve, sebze ve kuru baklagiller alınmalıdır.

Hayvansal kökenli protein kaynağı olan etlerden kırmızı etin kısıtlı tüketilmesi, balık ve tavuk tercih edilmelidir.

Tam tahıl ürünleri tercih edilmelidir.

# Obezite

## Obezite Nedir?

**İnsan organizması asırlardan beri besin bulma, bunları depolama gerekli enerjiye dönüştürme savaşı vermiş, bu savaşta şişmanlar hayatta kalma şansını kazanmıştır. Zayıflar kaybolmuşlardır. Toplumlar, obeziteye yatkın genlerin fazla olduğu insan topluluğuna dönüşmüştür. Asrımızda da bu genetik yapı çevre faktörlerin etkisi ile obeziteyi epidemik bir hastalık haline getirmiştir.**

İnsanın çocukluktan, erişkin ve yaşlılık dönemine kadar beslenmesi yani (enerji alımı) devam edeceğine ve bunun önemli ölçüde kısıtlanması imkansız olduğuna göre, şişmanlığı önlemede (enerji sarfını) etkileyen çok sayıdaki etkenin (biyolojik, kültürel, sosyal ve kısıtlayıcı önlemler) önlenmesine çalışılır.

21. asır dünyamızın en sorunlu dönemlerinden biri haline gelmiştir. Bir yandan terörizm ve harpler, diğer yandan, açlık ve sefalet içinde olan insanlar ve bu arada son 50 yılda git-tikçe artan OBEZİTE halk sağlığını bozan bir faktör olarak karşımızda durmaktadır. Obezite hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerin en önemli sağlık problemleri arasına girmiştir. Dünya Sağlık Örgütü obezitenin sorunlarını toplu-ma yeteri kadar duyuramamış ve anlatamamış olduğumuzu bildirmekte, buradan hareketle prevansiyonu (önlenmesi) ve tedavisi için tüm ülkelerin işbirliği yapmalarını istemektedir (*Obezity-preventing and managing the global epi-demic*) (1).

Yağ birikiminin değişiklik gösterdiği ab-dominal ve visseral yağ dağılımı ile cilt altı kalça ve belde toplanan kadın tipi obezlerde komplikasyonların oluşması yönünden özel-likler taşımaktadır. Prof Vague'nün\* işaret ettiği ve kardiyovasküler komplikasyonlara yatkın olan obez tiplerini ayırmak bu yönden çok değerlidir (android ve ginoid tip obezite) (11).

\*Dr. Jean Vague  
1947 yılında insan obezitesinde yağ dağılımı ile diyabet, hipertansiyon ve kardiyovasküler hastalıklar arasındaki ilişkiye dikkat çekti ve daha sonra obeziteyi android ve jineoid olmak üzere iki grupta topladı. Bu çalışmaları ile obeziteyi en iyi şekilde anlatan ve değerlendiren bir araştırmacıdır.

### Android ve Ginoid Obezite



# Obezite

## OBEZİTEYE NEDEN OLAN FAKTÖRLER

### 1) Yaşamın gerçekleri ve asrın sorunları, beslenme şartlarının değişikliği

Teknolojinin çok hızlı gelişmesi, yaşam şartlarının ve olanakların artması, beraberinde insanları tembelliğe, fiziksel hareketlerden uzaklaşmaya sevk etmektedir. Dönemin yaşam şartları sağlıklı beslenmeyi de etkileyerek çok kere hazır gıdalara ve ayakta atıştırmalara ve dolayısıyla yağlı ve şekerli gıdalara yönelmeye zemin hazırlamaktadır. Bunların sonucunda da obezite gün geçtikçe artmaktadır.

### 2) Kalıtsal faktörler

Obezitenin nedenlerini belirttiğimiz zaman çok daha çeşitli faktörlerin oluşumda rol oynadığı görülecektir. Kalıtsal olarak obez aslında aşırı şişmanlar olmadıkları, çevre faktörlerinin etkisi ile multifaktöriyel, poligenik aşırı obezite olduğu görülür. Anne ve babası obez olan çocukların yüzde 80'inin obez olabildiği, leptin ve melano-kortin gen mutasyonlarının da obezite yüzdesinin artmasına neden olduğu çalışmalarda görülmüştür. Son yıllarda ortaya konulan çeşitli araştırmalarda genler ve gen mutasyonlarının obezitenin gelişmesine önemli katkıları (yüzde 25-35 oranında) olduğu gösterilmiştir.

Anne ve babası obez olan çocukların  
Yalnız bir ebeveyn şişman ise bu oran  
Her iki ebeveyn de zayıf ise çocukların  
görülebilir.

**yüzde 80'i** obez olabilir  
**yüzde 40** kadardır  
**yüzde 14'ünde** şişmanlık  
görülebilir.

# Obezite



**Sedanter yaşam şeklinin yaygınlaşması ve bunun kolayca benimsenmesi obezitenin artışında etkilidir.**



**Endokrin bazı hastalıklar, gonad bozukluğu hastalıkları obezitenin altında yatan faktörler olabilir.**



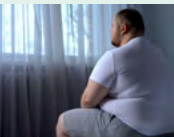
**Ucuz olan ve kolayca alınıp hemen tüketilen yağlı ve şekerli gıdaların gençler kadar erişkinlerce de fazlaca yenmesi obezite sebebidir.**



**Çevre faktörleri, sosyal ve kültürel yaşam şekli. göçmenlerin artışı, yeni ortamda ülkelerine göre daha rahat bir beslenmeye kavuşmaları bu grupta obeziteyi artırmaktadır. -Adapte göçmen ve çocukları (3).**



**Psikolojik faktörler, erken yaşta yakınlarını kaybetme gibi stres ve yaşantı değişikliği de obeziteyi tetikleyebilir.**

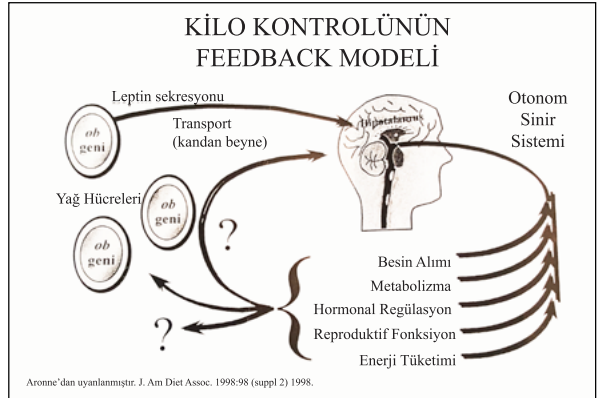


**Enerji regülasyonundaki dengesizlik ve ona eşlik eden hareket azlığı, kilo almayı genç yaşta daha kolay artırmaktadır.**

# Kilo Kontrolünün Geribesleme Mekanizması ve Etkili Faktörler\*

**K**ilo almada, yağ hücrelerinin endokrin organ gibi fonksiyon görmesi, sitokinleri salgılaması, hormon ve peptidleri yapması, yağ dokusu ile hipotalamik merkez ve bunlara aracılık eden otonom sinir sistemi (sempatik ve parasempatik) aktiviteler yolu ile olur. Bu sistem enerji balansı ile açlık ve tokluk sistemlerini uyarıp veya inhibe ederek beslenmeyi şişmanlık lehine kaydırır. Bunun için obezitenin oluşumunda çeşitli sistem ve organlar işin içindedirler. Buna yağ hücresi ile beyin/hipotalamik merkez arasındaki feed-back mekanizması adı verilir (Şekil 3).

Yağ hücresi, hipotalamus ve otonom sinir sistemi ile senkronize çalışır. Yağ dokusu bu etkilerini **AFFERENT** ve **EFFERENT** sinyaller ile gösterir. Afferent sinyaller, yağ hücresi dışından gelir. İnsülin, katekolaminler ve ön hipofiz endokrin aksı, ayrıca yağ dokusunun salgıladığı parakrin ve otokrin regülatör ürünler (TNF $\alpha$ , ASP proteini) yolu ile etki eder. ASP proteini, lipoprotein metabolizması ve trigliserid depolanmasında rol oynayan ve yağ asidi dengesini ayarlayan bir proteindir.



Şekil 3

Bunları belirtmemizdeki neden, yağ dokusu ve hücrelerinin yağ depolanmasındaki etkisini belirtmek içindir. Efferent sinyaller ise yağ dokusunda yapılan fazla miktardaki sinyal molekülleri ile olur. Bunlar LPL, HSL, NEFA, IL 6 TNF ve VLDL'dir.

Yağ dokusundan salgılanan endokrin ve metabolik sinyallerin kuvvetli ve zayıf olanları vardır. Beyin, karaciğer, iskelet kasları ve pankreas adacık hücreleri etki altında olan hedef organlardır.

Bu sinyaller;

- **Karaciğerde Glikoneogenezi** (Karaciğerde glukozun yeniden yapımı),

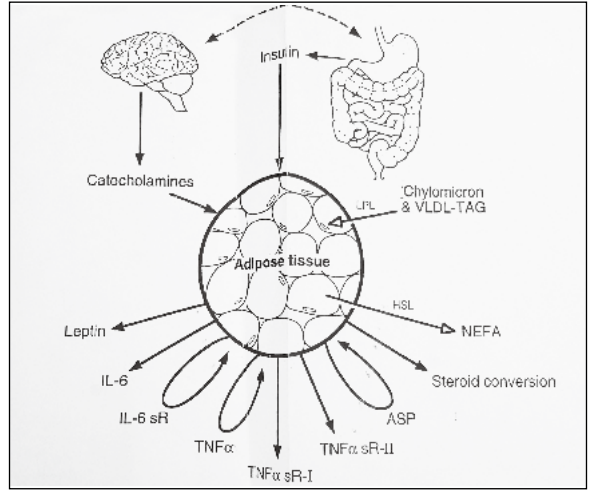
- **İskelet kasında Glikojenolizi** (İskelet kasında glukozdan glikojenin parçalanması),

- **Yağ dokusunda Lipoliz ve Lipojenezdir** (Yağ dokusunda n yoğun yağın yıkımı ve yağ asitlerinden tekrar yapımı) ve pankreasta insülin sekresyonunu uyarır veya inhibe ederler.

Ayrıca çevre ve sosyal etkenler bireyin fizyolojik yatkınlığı, diyet

ve fizik aktiviteye uyup uymaması, enerji regülasyonunu ve bireyin yağ deposunu ayarlar. Kilo ayarındaki fizyolojik mekanizma karışık, kompleks bir yoldan oluşur. Midenin dolu veya boş oluşu, GIS hormonları, yağ dokusu ve yağ hücreleri ile hipotalamik nükleusların etkileri sayesinde denge temin edilir (Şekil 3) (3). Bu nöropeptidler gıda alımını karışık bir mekanizma ile başlatır ve sonlandırır. Santral ve periferik sinyaller gün boyunca devamlı gelir ve enerji harcanmasını karşılayacak enerjiyi bulmuş olurlar.

İnsülin ve leptin bu karışık mekanizmanın ayarlanmasında anahtar görevi olan hormonlardır. İnsülin ve ghrelin gibi hipotalamik hormonlar arkuat nükleus yoluyla etkilerini yapar ve gıda alımını kontrol ederler. Hipotalamik nöropeptidler, obezlerde iştahı azaltanlar (katabolik) ve iştahı artıranlar (anabolik) olmak üzere 2 sınıftır.



Şekil 4

## Obezite Oluşumunda Üç Faz (Dönem)

Obezite oluşumunun 3 fazı vardır.

**1- Preobez-Statik dönem:** Şahsın kilosunun uzun süre stabil kaldığı ve kilosunun değişmediği dönemdir.

**2- Dinamik Faz:** Şahsın expenditure (harcama, sarf ve dış atılımların fazla olduğu) dönemidir.

**3- Obez statik faz:** Enerji balansının arttığı fazdır.

Gıdanın özelliğine göre beslenmeyi sonlandıran, açlığı bastıran ve depolama yapan ve günlük enerji alımını önleyen bir fazdır.

**Preobez Dönem:** Metabolik, hormonal bulguların ortaya çıktığı, sık acıkmaların, hipoglisemik belirtilerin oluştuğu dönemlerdir. Mide gerginliği, gastroentestinal sekresyonlar, erken kalori absorpsiyonu gibi kilo alımında etken faktörlerin gözlemlendiği dönemlerdir. GİS hormonlarından kolesistokinin, bu faktörlerin ayarlayıcısıdır.

**Dinamik Faz:** İnsülin salgısı artmış, insülin direnci oluşmuştur. Yağ toplanması dokularda ve visseral bölgede artış gösterir. İştah artmış, pozitif enerji balansı ortaya çıkmıştır, kiloda artma vardır.

**Obez Statik dönemde** yağ dokusu artmış, obezite gelişmiştir. Bu dönemde hastanın bir ekip tarafından eğitilmesi gerekir (OBESODOLOGY). Obez hastalarla çok sık karşılaşan pratisyen hekim, uzman hekim ve diyetisyenlerin eğitimleri önem kazanmaktadır.



ULUSAL EĞİTİM PROGRAMI gereklidir. Obezite tedavisi 4 mevsim (*four Seasons*) olmalıdır. Obez statik fazda yeni bir denge ve kilonun oluşması, *intake* (alım) ile *out-put*'un (çıkış) dengelenmesine bağlıdır. Dinamik faz değişebilir yani ileri veya geri değişebilen yağ kitlesinin dokusundaki artış veya azalma ile karakterizedir.

**KİLO** almada en etken faktör fizik aktivite ve diyetir. Yağlı ve enerjisi yüksek gıda alınması ve sedanter hayat menfi yönde etki yapan bir nedendir.

Biyolojik ve genetik yatkınlık multifaktöryel nedenleri olan obezitede kolaylaştırıcı bir faktördür. İkizler, adapte çocuklar ve şişman aile çocukların bu yönden araştırılmaları çok önemlidir,

Mc. Lean, Obezite prevalansı artışında genetik faktörlerin rolünü yüzde 25, çevre faktörlerinin ise yüzde 75 olarak bildirmektedir. Kilo verme programına başlamadan önce obezite risklerinin tespiti ve yüksek riskli hastalarda önlem alınmalıdır. **BKİ** ile birlikte bel çevresi fazlalığı, riski artıran en önemli nedendir (10).

## Yağ Dokusu

**Şişmanlığı yağ dokusunun artışı olarak tanımladığımıza göre acaba insanlarda, kadın ve erkekte nasıl gelişiyor? Canlı organizmasında, insanda iki tür yağ dokusu ve yağ hücresi vardır.**

**1- Beyaz yağ dokusu ve hücresi,** tüm vücut yağ dokusunun yüzde 98'ini oluşturur. Bu hücrelerin fonksiyonu bize yalnız yağ (trigliserid) deposu olarak değil, tüm organizmada görevleri olan metabolik hormonların ve çeşitli peptidlerin yapıldığı önemli bir fabrika, bir endokrin organ olduğunu gösterir. Bu yağ dokusu hücrelerinden salgılanan önemli hormon ve peptitler şunlardır:

**Leptin, rezistin, adiponektin:** Bunlar yalnızca yağ hücresinde yapılır ve salınırlar.



Acantozis Nigricans tablosu

**TNF $\alpha$ , IL-6** hem yağ dokusundan hem de makrofajlardan yapılır ve salgılanır.

Şişmanlarda, rezistin, TNF $\alpha$  ve IL-6 düzeyleri ve adiponektin düşüktür, kilo verince artar.

**Leptin** 6 nolu kromozomda kodlanır. Hipotalamus yoluyla nükleuslara gider. Enerji harcamasını artırır, iştahı azaltır, kilo almayı önler ve kan basıncını düzenler.

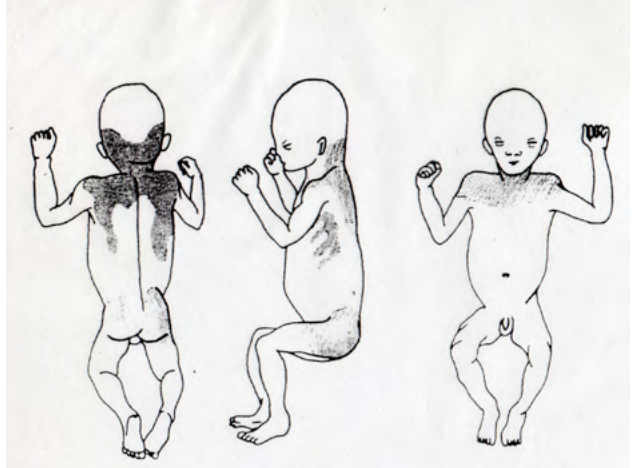
**Rezistin:** Glikoz toleransını azaltır, insülin direncini artırır.

**Adinopektin:** 3 nolu kromozomda kodlanır. İnsülin duyarlılığını artırır. Obez tip 2 diyabetlerde adinopektin düzeyi düşüktür. Kilo verince bu düzey artar. Adinopektin damar yoluyla (intravenöz) verilince insülin direncini düzeltir, dokularda yağ oksidasyonunu artırarak dolaşımdaki yağ asitleri miktarını düşürür. Aynı şekilde karaciğer ve iskelet kaslarında trigliserid miktarını azaltır. Roziqlitazon tedavisi adinopektin miktarını artırır ve kilo aldırır.

**IL-6:** Hipertrigliseridemiye neden olur (LPL aktivitesini azaltır).

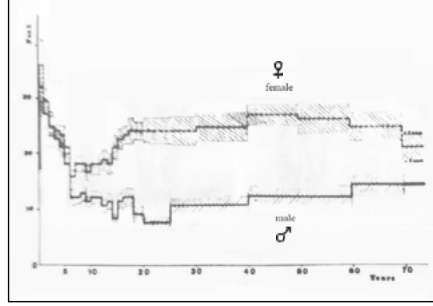
**2. Kahverengi yağ dokusu,** doğuştan itibaren bu tip yağ dokusu fetüste gelişme gösterir ve fetüsün boyun, vertebra ve omuz başlarında gelişmeye başlar. Prof. Dr. J. Vogue'un işaret ettiği gibi yeni doğan çocuğun yağ dokusunun %30'unu kahverengi yağ dokusu oluşturur. İleri aylar ve yaşlarda kahverengi yağ dokusu yerine beyaz yağ dokusuna bırakır.

1970'ten beri obezite ile ilgili çalışmalarda kahverengi yağ dokusunun önemli fonksiyonları ve bilhassa enerji ayarlamasında ve enerji harcamasında ve de termogenezin azalmasında esas fonksiyon bu yağ dokusuna aittir. Deneysel çalışmalarda yağ dokusunun başlı başına bir yağ organı olduğu anlaşılmıştır. UcPI kahverengi yağ dokusunda ve adi-



Şekil 5:  
Prof. Dr. J.  
Vague'nün  
bebeklerde  
yağ  
dağılımı  
tablosu.

# Obezite



Şekil 6: Doğum sonrası  
aylarda yağ dağılımı tablosu.  
Üst kısım kadın,  
alt kısım erkek

Mikst tip obezite.

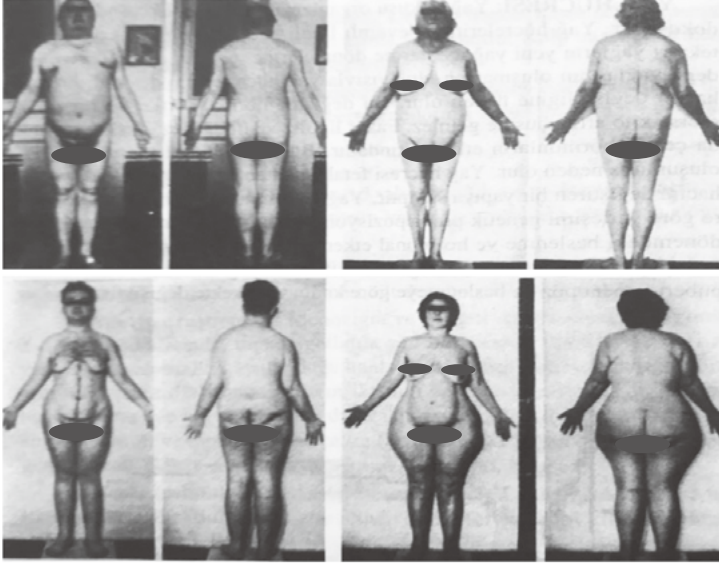
positlerde yapıldığı anlaşılmca bu proteinlerin lipid depolanmasında etkili oldukları, yeni doğan çocuklarda kahverengi yağın ısı ve enerji ayarında da önemli fonksiyonları olduğu anlaşılmıştır. Kahverengi yağ dokusunun erişkin kimselerde ped tekniğiyle glukoz uptake'ini kullanarak yağ dokusunun yerleşme bölgeleri gösterilebilmektedir.

Bu kahverengi yağ dokusu bulunan kadınlarda beden kitle indeksi (BKİ) ile kahverengi yağ dokusu arasında ters orantı vardır. Kahverengi yağ dokusu aktivitesinin artırılması obezite gelişmesini önleyicidir. Beyaz yağ dokusu bugün bir endokrin organ olarak ve çeşitli protein kaynaklı hormon salgılaması nedeniyle öne çıksa da, kahverengi yağ dokusunun rolü daha önemlidir.

Uzun süre soğuğa maruz kalan canlılarda kahverengi yağ dokusu artar. Kış uykusuna yatan hayvanların çoğunluğunda yağ kitlesinin büyük bir bölümünü kahverengi yağ dokusu teşkil eder. Böylelikle hayvan soğuğa karşı kendini korur. Soğuğa maruz kimselerde beyaz yağın yüzde 20 oranında kahverengi yağa dönüştüğü görülür. Bazı araştırmacıların “Acaba beyaz yağ dokusunu kahverengi yağa dönüştürerek şişmanlığı önleyebilir miyiz?” düşüncesi ve çalışmaları buradan kaynaklanmaktadır.

- Her iki yağ hücresi fonksiyonları kadar etkili olan reseptör genleri vardır
- Beta 3 adrenerjik reseptör geni beyaz yağ dokusu hücrelerini etkiler

# Obezite



Üstte erkekte ve kadında android tip şişmanlık, altta erkekte ve kadında ginoid tip şişmanlık. Prof. Dr. J. Vague'den alınmıştır.

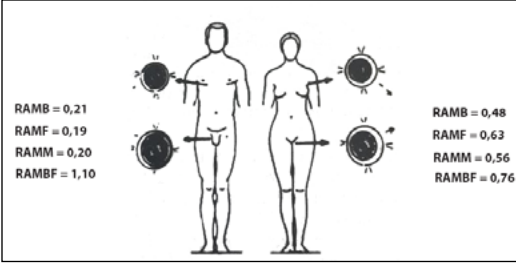
- UCP I geni kahverengi yağ dokusunu etkiler.

6 nolu kromozomdan oluşan leptin geni hipotalamik etki ile iştah azalmasına neden olur.

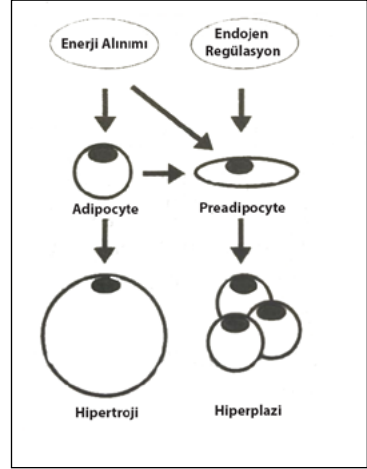
Visseral yağ erkekte daha fazladır. Subkutan yağ erkekte bazı bölgelerde toplanma gösterir. Yaş arttıkça visseral yağ miktarı da artmaktadır. Erkekte visseral yağ gövde içindeki organların etrafında artmakta kalça ve bacaklarda ise azalmaktadır.

İnsanda yağ dağılımı anne karnında başlayıp (24)doğumdan itibaren erkek ve kadında değişik dağılım gösterir. Doğumda bebeklerin vücut ağırlığının yüzde 30'u yağdır. Beş yaşına doğru bu oran yüzde 10'a iner, beş yaştan sonra kızlarda yağ miktarı artar, 15 yaşlarında yüzde 20'ye çıkar; erkek çocuklarda bu oran tersine bir yol izler ve inerek 15-20 yaşlarına kadar azalır, yüzde 7-8'e kadar düşer. 20-40 yaş arası kadınların yağ oranları yüzde 22-26 yaş arasında bir plato çizer ve erkeklerde ise 25 ile 45 yaş arası biraz yükselerek kadınlara yaklaşır.

# Obezite



Beden Kitle İndeksi (BKİ) dışında kadın ve erkekte obezite teşhisi için cilt altındaki yağ kalınlığından yararlanılır. Obezite limiti erkekte 1,10, kadında 0,77'dir.



Çocukta yağ hücresi bölünerek, erişkinlerde ise büyüyerek artar. Solda hipertrofik, sağda hiperplasik büyüme görülmektedir.

Her iki cinsin menopoz ve andropoz dönemlerinden sonra ise yağ oranları birbirine yaklaşmış olarak devam eder (Vague).

Cinslere göre yaşla değişen bu yağ dağılımında birçok faktör etkenidir. Erkek çocuk veya genç kız çocuğu aktiviteleri farklıdır. Puberteden sonra gelişen seks hormonlarının yağ dokusu oluşmasına erkekte negatif, kadınlarda artırıcı etkisi vardır. Gebelik yağ dokusunun artmasına neden olur. Androjen hormonlar ve testosteron arttıkça Beden Kitle İndeksi'nde (BKİ) azalma olur.

İnsülin sensitivitesi ile yağ dağılımı arasında ve insülin duyarlılığı ile BKİ arasında ilişki vardır.

Yağın vücutta dağılımı, genellikle üç şekilde olur: Birincisi miks dağılımdır; gövde, kol ve bacaklar aynı oranda şişmandır. İkincisinde yalnız gövde şişmanlığı (visseral yağ toplanması, android tip) görülür; üçüncüsü de belden aşağı kalça ve baldırlarda toplanan yağlanma şeklidir (ginoid tip).

## İyi ve Kötü Kilolar\*

**Vücutta toplanan aşırı yağ kitlesi her zaman patojen (zararlı) değildir. Tüm obez hastalar aynı kalp-damar hastalığı riskine uğramazlar.**

**Ç**ocukluk çağında yağ dokusu artışı, yağ hücrelerinin hiperplazisi ile yani bölünüp çoğalması ile karakterizedir. Fakat ileri yaşlarda bu artış hücrenin hipertrofisi (büyümesi ve şişmesi) ve hücre içine yağ depolanması şeklindedir.

Bunun obezite tedavisinde önemi çok fazladır. Çocuklar ne kadar küçük yaşta kilo almış ve obezite sınırlarına yaklaşmışlarsa devamlı çoğalan yağ hücresi ve onların depoladığı yağ kitlesi artar ve ileride bunların küçülmesi ve içlerindeki yağların azalması maalesef zorlaşır. Bunun için şişman çocuğun tedavisi, erişkinlere göre daha zordur.

Şişmanlık; Tip 2 diyabet, kalp-damar hastalıkları ve bazı cins kanser türlerinin oluşumunu hazırlayan ve hızlandıran bir nedendir. Obezite ile birlikte sigara kullanımı, hipertansiyon ve kan şekeri yüksekliği mortaliteyi artırıcı bir risk oluşturmaktadır. Obezitede yağ hücresi endokrin bir organ gibi çalışarak birçok hormon ve peptidleri yapar. Obezlerde ovuler fonksiyon bozukluğu, hiperandrogenizm, kortisol sekresyonu artışları görülür.

Obezlerde metabolik bozukluklar dislipidemi, insülin direnci çok sık rastlanan bulgulardır. Kemik ve mafsallık hastalıkları, solunum zorluğu, uyku apnesi ve uyku bozukluğu ve bunların neden olduğu psikolojik problemler bilhassa obez gençlerde görülen yan hastalıklardır.

Dünyada ve ülkemizde çok büyük bir artış gösteren şişmanlık ve komplikasyonları endokrin sistemi de etkileyerek çeşitli yan etkileriyle geniş organ ve doku hasarı yaparlar.

## VÜCUTTA YAĞ GELİŞİMİ

### BU SİSTEMİ HAZIRLAYAN FAKTÖRLER NELERDİR?

- 1- İştah merkezini ve gıda alımını frenleyen veya artıran hormonal etkenler,
- 2- Besinler arasında damak tadına iyi gelen, ucuz olan ve kolay ulaşılabilen, kolayca hazırlanıp ayakta bile atıştırılan, şeker ve yağdan zengin gıdaların tüketilmesi,
- 3- Sigara bırakma ve aşırı alkol tüketimi,
- 4- Hareketsizlik ve sedanter yaşantıya yatkınlık (obezler genellikle bu duruma yatkındırlar),
- 5- Çevre faktörleri, alışkanlıklar, ekonomik durumda bozukluk, bunları artıran sosyal ve kültürel yapının uygun olması,
- 6- Stres veya depresyona bağlı uyku ve yemek düzeninin bozulması, gece yemek alışkanlığı,
- 7- Akromegali, hipotiroidi, hiperkortisizm ve hipogonadizm gibi endokrin ve hormonal hastalıkların varlığı,
- 8- Bazı ilaçlar, kortizol, gonad hormonları, anti depresanlar ve psikoleptik ilaçlar.
- 9- Midenin boş veya dolu oluşu ile barsaktan salgılanan (GIS) hormonların beyin ve hipotalamustaki merkezleri uyarma veya inhibe etmesi de rol sahibidir.

İNSÜLİN  
DİRENCİ

DİSLİPİDEMİ

HİPERTANSİYON

## Obezitenin Tanı ve Sınıflaması

1958'de Prof. Dr. Mayer obeziteyi 3 esas grupta sınıflandırmıştır:

**Etyolojik faktörlere göre:** Genetik, travmatik ve çevre faktörlerinin sebep olduğu şişmanlıklar,

**Patogeneze göre:** İştah ve yeme merkezlerinin primer veya metabolik nedenlere bağlı bozukluğu ile aşırı yeme ve oburluğun ortaya çıkardığı sekonder metabolik olaylar,

**Endokrin nedenlere bağlı olanlar:** Tiroid, sürrenal, gonad fonksiyon bozuklukları.



Obezitenin yağ dağılımına göre iki tipi vardır.

**Androidobezite-Visseral obezite:** Erkek tipi obezite,

**Ginoid obezite-deri altı ve belden aşağı bölgeyi tutar:** Kadın tipi obezite.

**Başlangıç yaşına göre,**

Çocuk ve Adolesan yaşı obezite,

Erişkin yaş obezitesi,

**Etiopatogeneze göre,**

Endokrinopatilerin seyrinde görülenler (Cushing's, Hipogonadizm ve Hipopituitarizm),

**Genetik faktörlerle ilgili obezite,** bunlar çeşitli gen ve gen mutasyonlarına bağlı basit obezite ile nadir görülen herediter hastalıklarda oluşan obezitedir (L.M. Biedl, V. Gierke, M. Morel).

## Genetik predispozisyona göre gelişen şişmanlık:

Çocukluk yaşında (2-9 yaş) başlayan hiperplastik ve erişkin yaşta gelişen hipertrofik obezite genetik faktör yanında genç yaşta replikasyon hızının fazlalığı, erkek ve kız çocuklardaki hormonal fonksiyonların gelişmesine de bağlı obezitedir.

**Beslenme ile ilgili kilo artışı:** Alınan Enerji (*Energy intake*) ile harcanan arasındaki (*E. Expenditure*) farktan ortaya çıkmaktadır

## OBEZİTE TANISI

Aşırı yağ toplanması olarak tarif edilen şişmanlık tanısı için 3 antropometrik ölçüm kullanılır.

**BKİ (BMI) Beden Kitle İndeksi**, Dünya Sağlık Örgütü'nün kabul ettiği ve tüm dünyada kullanılan bir metoddur. Vücut ağırlığının (kg), boyun m<sup>2</sup>'sine bölümü ile belirtilir (Kg/m<sup>2</sup>). Bu ölçümün normal ve anormal değerleri yine uluslararası komitece tesbit edilerek kabul edilmiştir

|                                |                             |
|--------------------------------|-----------------------------|
| Kg/m <sup>2</sup> > 18.5 ise   | Zayıf                       |
| Kg/m <sup>2</sup> 18- 24.9 ise | Normal                      |
| Kg/m <sup>2</sup> 25- 29.9 ise | Fazla kilolu                |
| Kg/m <sup>2</sup> > 30 ise     | Şişman                      |
| Kg/m <sup>2</sup> 30-34.9 ise  | 1 evre şişman aşırı şişman  |
| Kg/m <sup>2</sup> 35-39.9 ise  | 2 evre şişman aşırı şişman  |
| Kg/m <sup>2</sup> > 40 ise     | 3 evre şişman (morbid obez) |

**Bel Çevresi Ölçümü** santral obeziteyi belirlemede çok değerlidir. Bel ölçümü kalça kemiğinin kristalarının üstünden göbeğe geçen horizontal hat ölçüsüdür (Resim).

**Kadınlarda 80 – 88 cm**  
**geçen değerler obez**  
**Erkeklerde 94 – 102 cm**  
**geçen değerler obez kabul edilir.**

Bel/ kalça oranı erkeklerde >0.95, kadınlarda > 0.85 cm ise obez kabul edilir (Vague).



Bel çevresi ölçümü

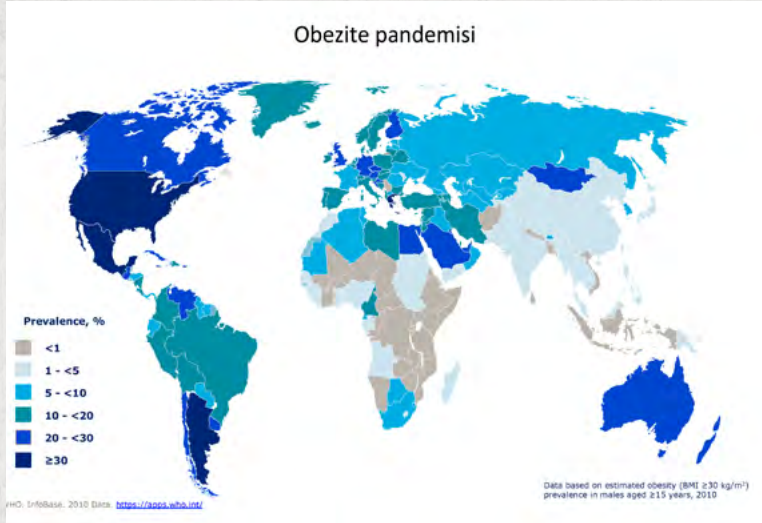
# Obezite Epidemiyolojisi (Yaygınlığı)

**O**bezite epidemiyolojik yönden her geçen gün artan bir hastalıktır. Çocukluk ve adolesan yaştakileri tuttuğu kadar erişkin yaşta, post menopozik dönemde ve yaşlılarda da artışlar göstermektedir. Bu sıklık, kilo fazlalığı yanında hiperinsülinizm, hipertansiyon, dislipidemia, tip 2 diyabet ve bazı kanser türlerine yatkınlık yapan bir risk faktörüdür. Hem obezite hem de diyabette paralel bir artış tüm dünyada bir **pandemiye** dönüşmektedir Buna "GLOBAL SİNDEMI" diyoruz. Prediyabetik obezlerde Tip 2 diyabet görülme riskinin 17 kat arttığına ait literatür bulguları vardır. 2030 yılına kadar obezite projeksiyonu devamlı artış gösterecektir kilo kaybı programına giriş bu riski azaltmaktadır (Şekil 7).

**DIYABEZİTE:** Bir global sindemidir.

## Sindemi nedir?

Sinerjistik olarak etkileşen ve toplumda bu etkileşimden kaynaklanan aşırı hastalık yüküne yol açan iki veya daha fazla epidemik hastalığa sindemi denir.



Şekil 7

Obez çocuklar ve adolesan obezlerde kardiovasküler hastalık ve koroner kalp hastalığı oluşması da çok görülmektedir. 20'nci asır ve 21'inci asrın başlangıcında Amerikan toplumunun yüzde 50'den fazlası fazla kilolu (*overweight*), yüzde 27'si de obezdir. Yalnız gelişmiş ülkeler değil az gelişmiş ülkelerde de obezite bu düzeylerde artış göstermektedir. Tüm Dünyayı saran bu tehlike karşısında Dünya Sağlık Örgütü, "Obeziteyi Önleme ve Savaş" hali ilan etmiştir. Dünyada obez sayısının 300 milyonu geçtiği, bunun da %8.2 prevalansa tekabül ettiği görülmektedir. Overweight fazlalığı Kanada, Meksika, Avrupa, Avustralya, Rusya, Çin, Güney Afrika ve Suudi Arabistan'da daha fazla olup bunlar da obeziteye aday insanlar olarak kabul edilmektedir. Çocuk yaşı obezite gelişimi için J. Collip'in yaptığı geniş kapsamlı bir çalışmada şu çarpıcı sonuçları vermiştir. **Eğer yeni doğan bir çocuğun ilk 6 ayda kilo alımı:**

|                           |         |       |         |         |       |               |
|---------------------------|---------|-------|---------|---------|-------|---------------|
| <b>Yüzde 50 fazla ise</b> | erişkin | yaşta | obezite | oluşumu | riski | yüzde 12'dir  |
| <b>Yüzde 51-75</b>        | "       | "     | "       | "       | "     | yüzde 13'tür. |
| <b>Yüzde 76-90</b>        | "       | "     | "       | "       | "     | yüzde 18'dir. |
| <b>Yüzde 91-97</b>        | "       | "     | "       | "       | "     | yüzde 33'tür. |
| <b>Yüzde &gt;97</b>       | "       | "     | "       | "       | "     | yüzde 40'tır. |

Tablo 1, J. Collip'ten alınmıştır.

## RAKAMLAR İLE OBEZİTE EPİDEMİYOLOJİSİ

**T**üm dünyada 2014 yılı itibariyle 300 milyon şişman, 750 milyon fazla kilolu (*overweight*), toplam 1 milyar fazla kilolu insan olduğu Dünya Sağlık Örgütü tarafından ortaya konduğuna göre, toplumumuz büyük bir tehdit altındadır.

Amerikada 6-11 yaş çocuklarda fazla kilolu (*overweight*) ve obezite her geçen yıl artarak yüzde 19.6 düzeyine ulaşmıştır. Araştırmacılar, beslenmeye dikkat etmeme yanında en önemli nedenin okul çağı çocuklarının fiziksel aktiviteye hiç yönlendirilmemesi veya gençlerin buna yanaşmaması olduğunu ortaya koymuştur. Bu çocukların beslenmelerinde daima büyük porsiyon *fast food* gıda aldıkları ve yüzde 20'den fazlasının da aşırı şeker ve şekerli gıda tükettiği görülmüştür.

Ülkemizde 1965-1971 yılları arasında yapılan bir çalışmada (C.Öker) 3 ilde 1875 kişilik bir araştırmada yüzde 25-27 arasında şişmanlık bulunmuştur (İdeal kiloya göre sapma değerlendirilmesi). TOAD derneğinin 2000-2005 yılları arası 5 ilde yaptığı 13.970 kişilik bir taramada fazla kilolular (BMI 25-30 kg/m<sup>2</sup>) yüzde 39.6, obezler yüzde 29.5'tir (BMI > 30 kg/m<sup>2</sup>) (Tablo 2).

**Total Popülasyon Taramasında Normal, Fazla Kilolu  
ve Obezite Sıklığı BKİ kg/m<sup>2</sup>**

|               | <25 kg/m <sup>2</sup> | 25-30 kg/m <sup>2</sup> | >30 kg/m <sup>2</sup> | Toplam |
|---------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|--------|
| <b>Erkek</b>  | 2256                  | 3027                    | 1473                  | 6756   |
|               | %33,4                 | %44,9                   | %21,8                 | %100   |
| <b>Kadın</b>  | 1999                  | 2416                    | 2583                  | 6998   |
|               | %28,6                 | %34,5                   | %35,9                 | %100   |
| <b>Toplam</b> | 4255                  | 5443                    | 4056                  | 13754  |
|               | %30,9                 | %39,6                   | %29,3                 | %100   |

**X<sup>2</sup>=383,74 p<0,001**

Tablo 2

Ülkemizde obezitenin ortaya çıkışı hangi yaşlarda oluyor sorusuna yanıt aramak üzere yaptığımız bir çalışmada 2870 obez hastanın şişmanlık başlama yaşlarını:

**Yüzde 10'u** 2 ile 8 yaşında başlayan obezite,

**Yüzde 60'ı** 25-45 yaşları arasında meydana çıkan obezite,

**Yüzde 30'u** 55 yaştan sonra başlayan obezite olarak bulduk.

Bu sonuçlar, çocukluk çağındaki obezitenin önlenmesinin, ileride erişkin yaşı obeziteye dönmesini engelleyebileceğini ve toplumda bu kronik hastalıkla savaşın kazanılabileceğini açıklamaktadır.

Ülkemizde çocuk yaşı obezite dağılımı konusunda yapılmış geniş bir tarama yoktur. TOAD'ın 2012 yılında Marmara Üniversitesi Beden Eğitimi Yüksek Okulu ile müşterek yaptığı ve bundan sonra da devam edecek olan çalışmanın ve yine derneğimizin 2000 yılında Şişli ilçesi okullarında yaptığı iki çalışmanın verileri aşağıdaki tablolarda görülmektedir. (Tablo 3 ve 4)

**Beykoz İlçesi İlköğretim Okulları 6-14 Yaş Obezite Taraması\***

|                             | Total | %    | Erkek | %    | Kız   | %     |
|-----------------------------|-------|------|-------|------|-------|-------|
|                             | 21063 | 100  | 10915 | 51,8 | 10148 | 48,18 |
| <b>BKİ kg/m<sup>2</sup></b> |       |      |       |      |       |       |
| <b>Çok Zayıf &lt;5</b>      | 42    | 0,2  | 22    | 0,2  | 20    | 0,2   |
| <b>Zayıf &lt;18</b>         | 206   | 1,0  | 99    | 0,9  | 107   | 1,1   |
| <b>Normal 18-25</b>         | 13889 | 65,9 | 7264  | 66   | 6625  | 65,3  |
| <b>F. kilolu 25-30</b>      | 4515  | 21,4 | 2294  | 21   | 2221  | 21,9  |
| <b>Obez</b>                 | 2411  | 11,4 | 1263  | 11,3 | 1175  | 11,6  |

\* Marmara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu ile birlikte yürütülmektedir.

Tablo 3

## Çocuk Yaşı Obezite Dağılımı (J.M. Porter, 1999)

|  | Avrupa          | Yaş         | Yıl         | Olgu        | Obezite %            |
|--|-----------------|-------------|-------------|-------------|----------------------|
|  | Finlandiya      | 8-13        | 1980        | 3596        | 3,36 E-2,10 K        |
|  | Fransa          | 9-10        | 1986        | 1198        | 3,60 E-6,40 K        |
|  | İngiltere       | 5-11        | 1972        | 8007        | 7,30 E-10 K          |
|  | <b>Türkiye*</b> | <b>7-14</b> | <b>2000</b> | <b>2638</b> | <b>5,40 E-6,40 K</b> |
|  | ABD             | 6-11        | 1990        | 3890        | 18 E-13 K            |
|  | Asya            | 6-14        | 1998        | 16000       | 6,90 E-8,20 K        |

\* Tarafımızca ilave edilmiştir.

Tablo 4

Görüldüğü gibi 2000 yılı ile 2012 arası geçen 12 yılda, aynı il fakat Anadolu yakası ile Avrupa yakasındaki iki ayrı ilçede prevalans (sıklık), hayret edilecek kadar farklıdır. İstanbul'un iki yakasındaki bu ilçelerde beslenme şekli ve sosyal yaşantı bu farkı izah edecek kadar değişik değildir. Bu sonuçlar bizlere doğrudan 12 yıl içinde ülkemizde ve İstanbul'un merkezi sayılan 2 ilçesindeki çocuklarımızda kilo sorunun ne boyutlara gelmiş olduğunu göstermektedir.

# Şişmanlarda Ne Gibi Sağlık Problemleri Vardır?

**Şişmanlık yalnız vücutta aşırı yağ toplanması değildir. Olguların yüzde 60'ında çeşitli doku, organ ve sistemlerde bozukluklar vardır.**

Hipertansiyon, olguların yüzde 50'den fazlasında şikayet konusudur. Erkeklerde kadınlara göre daha fazladır.

Eğer dislipidemi de buna eşlik ediyorsa bu durumda kalp yetmezliği ve koroner hastalığı gelişir (kardiyovasküler hastalık).

Kilo fazlalığı ile insülin rezistansı (direnci) gelişimi, tip 2 DM riskini artırır.

Sindirim sistemi hastalıkları, hastaların üçte birinde görülür. Karaciğer yağlanması hepatosteatoz, safra kesesi atrofisi ve safrakesesi taşları ve reflü hastaların sık rastlanan şikayetleri arasındadır.

Bütün bu komplikasyonlar obezlerde ölüm riskini sigaradan sonra en çok arttıran sebepler arasındadır.

Amerika'da ölüm sebepleri arasında ikinci sırayı obezite almaktadır.

Obezitenin halk sağlığına etkisi Tomy Lvisser ve J. Seidel tarafından, sayfa 45'te verilen Tablo 5'te görüldüğü gibi özetlenmiştir. Bu tabloda görüldüğü gibi fizik semptomlar, sosyal sorunlar, varis oluşumları, sırt ve boyun ağrıları, aşırı terleme ve mantar enfeksiyonları gelişimi, işsizlik, arkadaş toplumundan ve toplu yerlerden kaçış, aile ile sorunlar, kendi güvenini kaybetmek ve depresyon gibi çok büyük sorunlar diğer sağlık sorunlarına eklenmiş haldedir.



# Obezitenin Komplikasyonları

**Şişmanlık  $>35 \text{ kg/m}^2$  veya  $40 \text{ kg/m}^2$  BKM'den fazla ise sağlığı etkileyen birçok sorunlarla da beraberdir**

**Y**orgunluk, halsizlik, mutsuzluk, yemeklerden sonra uyku basması, nefes darlığı, gece uyku bozuklukları, horlama, uyku apnesi adı verilen ani nefes alamama ve uyanma...

Tansiyon yüksekliği, nefes darlığı, koroner kalp hastalığı, Dislipidemia, karaciğer yağlanması, safra kesesi fonksiyon bozukluğu ve safra taşları...

Osteo artrit, gut, flebit ve varis oluşumu, PCOS (polikistik over) gelişmesi. Eğer obezite santral tip ise kadın ve erkekte hormonal değişimler olur. Kadınlarda testosteron ve androstenedion artar, hirsutismus ve adet bozuklukları görülür, progesteron azalır. Erkeklerde testosteron azalır. Ereksiyon bozuklukları başlar. İnsülin direnci gelişir.

Bazı cins kanser türlerine yakalanma riski artar. Endometrium kanserleri, meme kanseri, over kanseri, serviks kanseri, prostat kanseri ve gastrointestinal sistem kanserleri, safra kesesi kanserleri, pankreas kanserleri, karaciğer ve böbrek kanserleri gibi.

Obezitede rastlanan bu çok önemli komplikasyonlar, önlem alınmadığı takdirde ileri dönemlerde karşımıza uğraşı isteyen hastalıklar olarak çıkmaktadır. Ekonomik yönden de şişmanlığın kendisinden çok bu komplikasyonlar hem hastalığın tedavisini zorlaştırmakta hem de tedavi harcamalarını artırmaktadır.

Şişmanlık ile Koroner kalp hastalıkları arasında çok büyük bir ilişki vardır. Bu risk artışı normal kilolulara göre 3-4 kat daha fazladır. Risk artışı sigara, hipertansiyon ve dislipidemi varlığında daha fazladır.

Obezlerde tansiyon yükselmesi insülin direncine, hiperkortizolemiye, sempatik sistem aktivasyonuna, renin anjiyotensin aktivasyonuna ve ayrıca obezitedeki sitokinlerin artışına bağlıdır.

# Obezite

Santral obezitede erkek ve kadın hormonal salgılarında değişim görülür. Obezlerde insülin direnci gelişmesinin kanserlerde mitojenik uyarı yaptığı ve apoptozisi geciktirmesine bağlı olduğu, bunun analog insülinlerde daha fazla olduğu tartışma konusu olarak ileri sürülmüştür. Obezitenin risk yarattığı ve komplikasyonlara neden olduğu diğer bir oluşum da insülin direncinin neden olduğu serbest yağ asidi artışı, trigliserid ve Apo B artışı ve ateroskleroz gelişmesidir. Bunun da KVH ve alt ekstremitte damar bozukluklarına yol açtığı bilinmektedir.

## OBEZİTENİN MEDİKAL SONUÇLARI

| MEKANİK                                    | METABOLİK                                 | MEK + METABOLİK         |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|
| Boyun Ağrıları                             | İnsülin<br>rezistansı ve<br>tip 2 diyabet | Hipertansiyon           |
| Endüstriyel ve<br>yol kazaları             | Hiperlipidemi                             | Nefes darlığı           |
| Strese bağlı<br>enkontinans                | Koroner Kalp<br>Hast.                     | Varisler                |
| Baskı ve<br>sürtünmeye bağlı<br>intertrigo | Safra kesesi taşı                         | Osteoartrit             |
| Ödem / Selülit                             | Hirsutismus                               | Terleme                 |
|                                            | Meme, prostat,<br>uterus kanserleri       | Solunum<br>Yetersizliği |
|                                            | Menstrüel<br>bozukluk                     | Uyku Apnesi             |
|                                            | İnfertilite                               |                         |

Tablo 5

Obezitenin neden olduğu bir komplikasyon da solunum sistemi hastalığı gelişmesidir. Şişmanlık arttıkça solunum fonksiyonu enspiryum ve ekspiryum bozulur, batın ve göğüs kafesinde yağ toplanması nedeniyle solunum fonksiyonu bozularak horlama ile uyku apnesi gelişir. Hasta uyku düzensizliğine girer ve tedaviye yardım edilmezse uyku uyuması olanaksız hale gelir.

**Uyku Apnesi:** Uyku esnasında devamlılık gösteren soluk almanın kesiklik göstermesidir. Bu tablonun kardiovasküler ve psikososyal değişik şekilleri de vardır. Gövde şişmanlığı şeklindeki obezlerde, farinks ve boyun çevresi yağ toplanması sebeplerden biridir.

**Kalp ve aritmia:** Obezlerde çeşitli kardiyak anomaliler görülür. Aritmi, ani ölüm ve konjestif kalp yetmezliği de tansiyon yüksekliği ile birlikte hastayı zorlayan bir komplikasyondur.

**Reprodüktif sistem (üreme sistemi) bozuklukları:** Çocuk veya adolesan yaşta gelişen obezite, bu bozukluklara neden olur.

İleri yaş kadınlarda da infertilite, fetal anomali, gebelik diyabeti, erken doğumlar görülebilir.

Hiperüriseminin sıklıkla yüksek olduğu obezlerde, vucut ağırlığının fiziki baskıyla oluşturduğu **büyük mafsalsal ve kolon vertebra osteoartrozları ve gut hastalığı**, olgularda hareket ve yürümeyi engelleyerek kilo verme programlarını bozan en büyük nedenlerdendir. Diz ve bel ağrıları ile gut ağrısı ayrı bir uğraşı ve tedavi isteyen husustur.

Obezitenin önemli sorunlarından biri de **PSİKOSOSYAL problemler**dir. Obez kadınlarda adolesan veya genç yaşta olsunlar psikolojik problemler normallere göre çok fazladır.

Topluma ve arkadaş ortamına şişmanlık nedeniyle uyum gösteremediği düşüncesi ile arkadaşlarından uzaklaşır, onlar gibi giyinip yiyip içemediği için dissatisfaksiyon (memnuniyetsizlik) duygusu oluşur. Buna depresyonel davranışlar, emosyonel tablolar, anksiyete ve bazen ağır mental bozukluklar katılabilir. Bunları ciddi olarak ele alıp erken dönemde tedaviye başlanmalıdır.

Görüldüğü gibi yalnız yağ artışı ve toplanması hastalığı olarak görülen obezitenin komplikasyonları, tamamen ayrı ayrı organ ve sistemleri tutarak çok geniş bir hastalık grubu veya bir sendrom olarak karşımıza çıkar.

## Obezite (Şişmanlık) Tedavisi

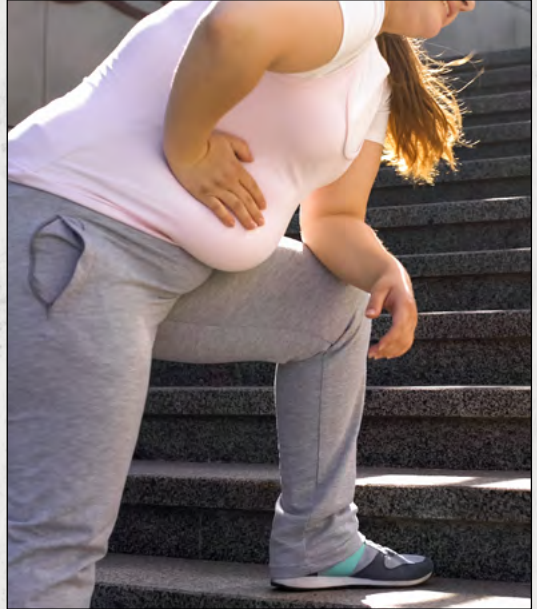
**Şişmanlığın ne olduğunu, dünyada ve ülkemizde yaygınlığını, sebeplerini, kaç tip şişmanlık olduğunu, önlenebilir olup olmadığını açıklamış olduk. Şimdi önlem ve tedavi yollarını ele alacağız.**

Obezite tedavisinde aktif girişimden önce alınması gereken önlemler önceden belirlenmelidir?

- Önleme yollarının araştırılması,
- Obezite tanısının doğru, sağlıklı ve geçerli metodlarla konulmuş olup olmadığı,
- Hastanın ve yakınlarının çevre faktörlerinin ve alışkanlıkların düzeltilebileceğini benimsemiş olmaları,
- Tedavinin uzun süreli, bazen geri dönüşümlü olduğunu bilmesi ve kabul etmesine göre tedaviye başlanır.

Obezitenin önlenmesi çalışmaları çocukluk yaşında başlamalı, puberte çağında dikkat etmeli, hareketsiz yaşantıya geçme yaşı olan 50 yaştan sonra ise hem beslenme hem de hareket ve fiziksel aktiviteye çok önem verilmelidir.

Daha önceki bölümlerde bahsedildiği gibi çocuk ve gençlerde obezitenin başladığı yaş maalesef 5-9 yaş civarındır. Anne sütünün bırakılıp yardımcı beslenmeye geçildiği bu yaşlarda annelerin çok dikkatli ve bilinçli olması beklenir. Kolay hazırlanıp yedirilen, şeker ve yağ miktarı fazla ve üstelik çocuğun reddetmeyeceği gıdalar



yerine, protein ve sebze yemekleri veya çorbalarına başlanması için çocuğun reddetmeyeceği zorlamalar yapılmalıdır. Puberte yaşlarına yakın dönemlerde okullarda, arkadaş topluluğu içinde *fast-food* gıdaları tüketmeleri önlenmeli, okullarda verilen ara öğün ve evlerinden getirilen veya okula yakın marketlerden satın alınan yemekler daima kontrol edilmelidir. Bu yemek şekline uymayı yaşla paralel olarak devam ettirmelidir. Diğer önemli bir neden de gazlı içecekler ve alkol içeriği çok düşük olan içeceklerin tüketimini çok azaltıp yalnız sosyal yaşantının gereği toplantılarda alma şeklinde sınırlı tutulmalıdır.

## OBEZİTE TEDAVİSİNDE İLKELER

**Klasik obezite tedavisinde bilinen hususlar şunlardır:**

**1- Çevre faktörleri ve alışkanlıkları değiştirmeli:** Bunun için alışlagelmiş aile ve yöre beslenmelerinin kalori ve enerji sarfı dengesini koruyucu önlemlere geçilmelidir. Obezite hem iştah fazlalığı hem de enerji sarfının azlığı ile ortaya çıkan bir tablo olduğuna göre beslenmede yemek içeriği de ona göre ayarlanmalıdır. İçeriği karbonhidrattan zengin ise yemekten sonra enerji tüketimi az oluyor; yağlı yemekten sonra ise enerji kaybı olmuyor (N. Katrilambros).

### 2-Kilo uyarı ve tedavisinde aksiyon planı

Obezite tedavisinde ve kilo ayarında planlı ve kararlı bir aksiyon planı olmalıdır:

- Zayıflayacak adayın tespiti, tedavi için hastanın motivasyonu,
- Varsa mevcut risk faktörlerinin önlenmesi,
- Kilo ayar programını önceden hazırlayarak hastanın kabul edip etmeyeceğinin belirlenmesi,
- İlk 2 ay için yüzde 5, üç ve beş ay için yüzde 10 kilo kaybının basamaklı planlanması,
- Fizik aktivitenin diyetle beraber başlaması için fizik tedavi uzmanı ile işbirliği yapılmalıdır.

### Obez aday seçiminde:

BKI > 30 kg/m<sup>2</sup> olanlar,

BKI 25-30 kg/m<sup>2</sup> olup risk faktörü olanlar (Tip 2 DM, CVH, dislipidemi ve hipertandu olanlar),

BKI >30 kg/m<sup>2</sup> olup sigarayı bıraktıktan sonra kilo alanlar.

## Hastanın motivasyonu:

- Hasta kilo vermeye istekli mi? Uzun süreli programa kararlı mı?
- Yaşantı ve iş hayatı buna uygun mu?
- Gıdalara ve yemek yemeye, sosyal olaylara ve streslere cevabı ne?
- Dış etkenler yeme kontrolünü etkiliyor mu?
- Fizik aktiviteyi artırmaya ve devamına kararlı olup olmadığı araştırılıp sonra hazırlık safhasına geçilmelidir.
- Kilo ayarı programı hazırlanmalı,
- Gıda grupları porsiyon porsiyon olarak hazırlanmalı,
- Kalori kavramı ve yağ referans kartları hazırlanmalı,
- Ara öğünler için düşük kalorili listeler hazırlanmalı,
- Devamlı yemek yenen yerlerden uzak durulması (kantin, mutfak, fırın, pastane),
- Obezite prevansiyonu yani önlenmesi ve tedaviye yönlendirilmesi erişkin ve çocuk/adolesan obezlerde ayrı ayrıdır ve ona göre ayarlanmalıdır.

Erişkin obezlerin prevansiyonu ve tedavisi daha zordur. Çünkü bu yaşa kadar yaşanan alışkanlıkların terk edilmesi ve yenilenmesi daima dirençle karşılaşır. Gıdaların ve yemeklerin provizyonu, en zor olan ve sorun çıkaran kısımdır. Yeniden bir hayat ve yaşam şekline geçecek erişkin obez, iş hayatı, çalışma şekli ve yerini değiştirmede, ayrıca yemek öğünlerinin yeniden planlanmasında hem doktor/diyetisyen hem de kendisi ve çevresiyle uzun bir uğraşıya girer. Çevre faktörlerinin değişimi, fizik aktivitenin ön plana alınması, erişkin obezlerin tedavisinde başarıyı artırır.

Yalnız bu tip obezlerde saydığımız bu girişimlere genelde yüzde 30 direnç vardır. Bu gibi olgularda farmakolojik tedaviden kısa süreli yardım alınabilir.

Cerrahi tedavi, yani obezite cerrahisi 15 yıl öncesine kadar pek yapılmazdı. Fakat obez ve bilhassa BKİ 40'ın üstünde olgular o kadar çoğaldı ki bunların yalnız diyet, fizik aktivite ve çevre ve ilaçları ile olumlu ve SÜRDÜRÜLEBİLİR sonuç alınmıyor. Son zamanlarda geliştirilen BARIATRİK cerrahi ile kısa sürede olumlu sonuçlar alınabiliyor. Bu tedavi şeklinden ileriki dönemlerde bahsedilecektir.

**Çocuk ve Adolesan Obezlerin Prevansiyon ve tedavileri:** Çocuklarda tedavi mutlaka aile ve çevre ile beraber yapılmalıdır. Yine hareket ön plana alınmalı, okul ve evde mutlaka fizik aktiviteye zorlanmalı, yönlendirilmelidir. Diyetle en etkili

önlem şeker ve yağın kontrol altına alınmasıdır. Bunun yolu da fast-food beslenmeyi önlemedir. Bu tedavi prevansiyonda olsun tedavide olsun, aile fertleri ve çevre arkadaşlarını da içine almalıdır.

9-11 yaş gurubu ve  $BKİ >23 \text{ kg/m}^2$  üzerindeki ciddi obezitesi olan çocuklarda, ailenin eğitimi konvansiyonel tedaviden daha çok başarılı sonuç alınmıştır. Hem aile hem de çocuğun eğitimi söz konusu olduğunda ise Epstein ve Brownell'in sonuçları, ayrı ayrı eğitildikleri takdirde daha başarılı olacaklarını göstermiştir. Bu uygulamalarda öncelikle çevre faktörlerinin ve yaşam şeklinin değiştirilmesi, diyet uygulaması ve egzersizin devamlılığı temin edilmelidir.

## OBEZİTENİN TEDAVİSİNDE ÖNEMLİ İPUÇLARI

- Egzersiz uygulaması yanında diyetteki yağ miktarının azaltılması en önemli faktördür.
- Erişkin yaşı obezlerde prevansiyon ve tedavi, çok zor ve daima geri dönüşümlü bir uğraştır.
- En önemli girişim gıda uygulamada alınacak önlemlerdir. Yemek çeşitleri ve öğünlerin planları çok önemlidir.
- Diyetteki fibrilli besinler tokluk hissi vermelerine rağmen kilo vermeye etkileri tartışmalıdır.
- Fizik aktivite kilo vermede yararlı bir uygulamadır. Fakat, çevre faktörlerinin değişimi ve gıda değişimi ile beraber yapılırsa sonuçları daha iyi olmaktadır.
- Farmakolojik uygulamalar ilaçlara bağlı komplikasyonlardan korunmak için uzun süreli olmamalıdır; sonuç alınca ara vermelidir.
- Obezite cerrahisi ve metabolik cerrahi ameliyatları sürdürülebilir olmaları ve yan etkilerinin az olması bakımından 2012-2013 yıllarından itibaren uygulamada yerini almıştır. Ülkemizde ve dünyada yaygın uygulamalar yapılmaktadır.

# Obezitenin Tıbbi Beslenme Tedavisi



**O**bezite mortalite üzerine ciddi etkileri olan bir halk sağlığı problemidir. Yaşam kalitesine etkileri ve ortaya çıkarttığı sorunlar nedeniyle tedavi edilmesi gereken kronik bir hastalıktır. Obezitenin tanımını Dünya Sağlık Örgütü “Vücut yağ miktarının sağlığı bozacak şekilde aşırı ve anormal birikmesi” olarak tanımlanmıştır (14).

Obezite, hızla artan ciddi bir halk sağlığı problemi olmasının yanı sıra insülin direnci, hipertansiyon, tip 2 diyabet gibi bazı kronik hastalıkların gelişimi için büyük bir risk faktörüdür (15).

Obezite ülkeler arası fark gözetmeksizin, 21. yüzyılın en önemli bulaşıcı olmayan halk sağlığı sorunu haline gelmiştir. Dünya çapında 1980 yılından 2014 yılına kadar yaygınlığı 2 katına çıkmıştır ve 2014 yılı verilerine göre dünyada 1.3 milyar yetişkin kilolu, 600 milyon yetişkin birey ise obezdir.

Obeziteye sebep olan faktörler; bazal metabolizma hızının (BMH) artan yaşla birlikte yavaşlaması, genetik faktörler, metabolik ve hormonal bozukluklar, beslenme düzeninin bozukluğu, psikolojik nedenler, hareket azlığı ve sosyo-ekonomik durumdur.

Ancak obezite tek başına enerji alımındaki dengesizlikten veya çevresel faktörlerden ötürü gelişmemektedir. Farklı genetik mekanizmaların da obezite patogenezinde önemli rolü vardır (16).

## Obezitenin Tedavi Yöntemleri

Obezite tedavisinde uygulanan yöntemler diyet tedavisi, bedensel etkinlik tedavisi, davranışsal tedavi, ilaç tedavisi ve cerrahi tedavidir. Bu yöntemlerden diyet tedavisinin yanında bedensel etkinlik tedavisi ve davranışsal tedavinin birlikte kullanılması obez bireylerin başarı oranını artırmaktadır. Obezite tedavisinde multidisipliner bir yaklaşım olmalı ve tedavi bir ekip tarafından yürütülmelidir (17).



### **Obezitede Tıbbi Beslenme Tedavisi**

Obez bireylere uygulanan tıbbi beslenme tedavisinin ilk amacı; vücut ağırlığını arzu edilen düzeye indirmek, kişinin bütün besin ögesi gereksinimlerini yeterli ve dengeli bir şekilde karşılamak, kişiye yanlış beslenme alışkanlıkları yerine doğru beslenme alışkanlıklarını kazandırmak, vücut ağırlığı arzu edilen düzeye geldiğinde, tekrar ağırlık kazanımını engellemek ve sürekli bu düzeyde tutmaktır. Yapılması planlanan değişikliklerin ilk basamağı, hastanın mevcut durumunu anlamak ve ortak bilinç ortamı oluşturmaktır (18).

Metabolik parametrelerin normal seviyeye gelmesi için, obez bireylerde ilk 6 ay süre içinde %5-10 ağırlık kaybı hedeflenerek haftada 0.5-1 kg kaybı sağlanmaya çalışılmalıdır (17).

## Obezitenin Tıbbi Beslenme Tedavisinde Makro Besin Öğeleri



### Karbonhidratlar

Karbonhidratlar vücudun temel enerji kaynağıdır. Günlük enerjinin %55-60'ı karbonhidratlardan sağlanmalıdır. Basit karbonhidratlar ise günlük enerjinin %10'unu geçmemelidir (19).

Obez bireylerde düşük karbonhidrat içerikli diyetlerin etkinliğinin tartışıldığı yayınlar son yıllarda sıklıkla gündeme gelmektedir (5). Çalışmalar düşük karbonhidratlı diyetlerin vücut ağırlığı ile ilişkili kronik hastalıklarda faydalı olabileceğini ve kısa vadede zararı olmadığını; ancak uzun dönem kullanımlarında diyet posası başta olmak üzere, tiamin, folat, potasyum, kalsiyum, magnezyum, demir, A vitamini, E vitamini ve B6 vitamini yetersizliklerine yol açabileceğini bildirmiştir. Ayrıca diyetin doymuş yağ, kolesterol ve hayvansal kaynaklı protein içeriğinin artmasına bağlı olarak da sağlık için olumsuzluklar oluşturabileceği bildirilmiştir (17).





## Proteinler

Proteinler yaşayan sistemler içerisinde en fazla miktarda bulunan ve en fazla göreve sahip moleküllerdir. Bütün hayvansal ve bitkisel besinlerde protein vardır. Ancak her besindeki protein miktarı farklıdır. Ayrıca her proteindeki elzem amino asitlerin oranı da farklıdır. Genellikle, hayvansal besinlerde bulunan proteinlerin elzem amino asit bileşimleri vücut gereksinmesine uygun, bitkisel besinlerin proteinlerin elzem amino asitlerinin ise bir veya ikisi gerekli olan orandan daha azdır.

Yumurta, et, süt ve benzeri hayvansal kaynaklı besinlerden sağlanan proteinlerin sindirilebilirlikleri %91-100, tahıl proteinlerinin %79-90, kurubaklagil proteinlerinin ise %69-90 civarındadır. Yiyeceklerden alınan proteinler vücutta kullanılabilme derecelerine göre "örnek protein" (tam olarak kullanılan), "iyi kalite protein" (tama yakın kullanılan), "düşük kalite protein" (tam olarak kullanılamayan) diye gruplara ayrılırlar (17).

Obezitenin tıbbi beslenme tedavisinde enerjinin %12-15'i proteinlerden sağlanmalı ve kaliteli protein kaynakları tercih edilmelidir.(16).

Proteinlerin karbonhidrat ve yağlara göre daha fazla doygunluk sağlaması ve enerji harcamasını artırması nedeniyle son dönemlerde proteinden zengin diyetler üzerine çalışmalar yapılmıştır. Düşük yağ, yüksek protein ve posa (sebze, meyve ve tam tahıllar) içeren diyetlerin, yüksek yağ içeren diyetlerden daha az enerji verdiğini ve daha doyurucu olduğunu bildiren araştırmacılar,

bu tür diyetlerin vitamin, mineral, eser elementler ve posa yönünden zengin olmasına ek olarak, kan lipidleri ve kan basıncı üzerinde olumlu etkisinin olduğunu bildirmektedir (18).

Tip 2 diyabetliler üzerinde yapılan bir çalışmada normal karbonhidrat içeren diyetlerin yerine yüksek proteinli diyetlerin kan şekeri regülasyonu ve HbA1C'de olumlu etkilerinin olabileceğini ve bunun tip 2 diyabetlilerde diyetel bir seçenek olabileceğini belirtilmektedir.

Yüksek proteinli diyetlerin vücut yağ miktarını düzenlemede yararlı olduğu bildirilmiştir. Hayvansal proteinlerden özellikle süt ürünleri bitkisel proteine göre kas protein sentezini daha çok desteklemektedir. Bunun da enerji harcamasını potansiyel olarak artırdığı belirtilmektedir. Birçok çalışmada, protein alımının enerji harcamasını arttırdığı, doyumluk ve yağ kaybını sağlayabildiği fakat bu konuyla ilgili kanıtların çok açık olmadığı belirtilmektedir (17).

## Yağlar

Sağlıklı beslenme önerileri çerçevesinde günlük enerji miktarının %25–30'unun yağlardan gelmesi önerilmektedir. Vücutta yağda eriyen A, D, E ve K vitaminlerinin kullanılabilmesi için enerjinin yağdan gelen oranı %20'nin altında

olmaması gerekmektedir

(18). Obezitenin neden olduğu kalp damar hastalıklarından korunmak için günde 30 gram çiğ kuruyemiş tüketimi ve haftada en az 2 gün balık tüketimi önemlidir (17).



## Posa alımı

Sağlıklı bir beslenme programında günde 25-30 gram posa alımı önerilmektedir. Obezitede uygulanan tıbbi beslenme tedavisinde de posa alımı daha da önemlidir. Posa; mide boşalmasını yavaşlatarak tokluk hissinin uzamasını sağlar, konstipasyonu önler, çiğneme süresini uzatarak yemek yeme süresini

arttır; yüksek enerji içermediği için enerji alımını azaltır; ayrıca safra asidi ve yağ asitlerinin emilimini de azaltır. Tüm bu nedenlerle obezitenin beslenme tedavisinde bireyin ağırlık kaybı sağlayabilmesi için posa önemli bir yer tutmaktadır. Sebzeler, kurubaklagiller, tam tahıllı ürünler, kepekli ürünler ve meyvelerin posa içeriği yüksektir (16).

## Su tüketimi

Konstipasyonun önlenmesi, tokluğun artması, atılması gerekli olan metabolik artıkların vücuttan uzaklaştırılması için sıvı alımı günde 2-3 litre olmalıdır. Türkiye'de yapılan bir çalışmada en çok tüketilen alkolsüz içecekler çay (% 95,7), kahve (% 58,7), ayran (% 56,1) ve gazlı içeceklerdir (% 48,3) olarak bulunmuştur (20). Su dışındaki sıvıların tüketimi özellikle şeker içeriği yüksek içeceklerin tüketimi kilo verme ve koruma sürecini olumsuz etkilemektedir. Bu nedenle günlük tüketilen su miktarı en az 1-1,5 litre olmalıdır (17).

## Obezite ve Öğün Sıklığı

Öğün sıklığı ve vücut ağırlığı arasındaki ilişki ilk kez 1964 yılında Farby ve arkadaşları tarafından araştırılmış ve öğün sıklığı ile vücut ağırlığı arasında güçlü bir ters ilişki bulunmuştur (16).



Öğün sıklığının vücut kompozisyonuna etkisini değerlendirmek için yapılan bir meta-analiz çalışmasında, öğün sıklığının artması ile vücut yağ kütlesi, vücut yağ yüzdesinin azalması ve yağsız vücut kütlesinin ise artışı ile pozitif ilişki bulunmuştur. Yağ kütlesinin azaltılması için, öğün sıklığının artırılmasının yararlı

bir strateji olarak gösterildiği bir çalışmada, öğün tüketimindeki artışa bağlı olarak tokluk termogenezinin uyarılacağı ve ısı üretiminde ortaya çıkacak olan artış nedeniyle yağ kütlesinin azalmasına destek olacağı görüşü ortaya konmuştur (16).

Öğün sıklığı ile ilgili pek çok çalışma yapılmasına rağmen obez bireylerde kalorisi yoğun öğün tüketimi olduğu için günlük beslenme programı 4-6 öğün olarak planlanmalıdır. Sık aralıklarla beslenme, gereğinden fazla yemeyi önler, acıkmayı geciktirir ve bir sonraki öğünde besin alımını azaltır (18).

## Çocukluk Çağı Obezitesinin Beslenme Tedavisi

**Ç**ocuklarda ve gençlerde obezite kronik hastalıklar için başlıca risk faktörü olarak görülmekte, yetişkin obezitesi ve erken ölüm riskinin artışıyla ilişkilendirilmektedir (15).

Birçok ülkede Tip 2 diyabetin erken dönemde ortaya çıkmasında, çocukluk çağı obezitesinin güçlü bir risk faktörü oluşturduğu belirtilmiştir. Obezitenin erken tanı ve tedavisinin Tip 2 diyabetin uzun dönem komplikasyonlarının önlenmesinde temel yaklaşım olması gerektiği ifade edilmektedir. Adölesan dönemde görülmekte olan Tip II diyabet artışının obezitenin önlenmesindeki çabaların başarısız olduğunu ve Tip 2 diyabetli adölesanların çoğunun  $35-38 \text{ kg/m}^2$  arasındaki vücut kitle indeksleri olduğu belirtilmiştir (21). Obezite son dönemde adölesan grup dışında okul öncesi çocuklarda da artış göstermektedir. Dünya sağlık örgütünün 2010 verilerine göre 43 milyon okul öncesi çocuk fazla kilolu veya obezdır ve 1990 yılı ile kıyaslandığında ise %4,2'lik artış görülmektedir (15).



## Çocukluk çağı obezitesinin neden olan etmenler



### Genetik ve Biyolojik Etmenler

Obezite gelişiminde genetik önemli bir faktördür. Hem annesi hem de babası obez olan çocuğun obez olma riski %80 iken yalnız birinin obez olması durumunda çocuğun obez olma riski %50'dir. Anne ve baba obez değilse çocuğun obez olma riski %9'dur (15).

### İntrauterin faktörler

Annenin sağlık durumu, beslenme alışkanlıkları, yaşam tarzı, metabolik özellikleri fetüsü etkilemektedir. Fetüsün bu dönemde annesinde hiperglisemi veya fetüste intrauterin büyüme geriliği görülmesi obezite için risk etmeni oluşturabilmektedir (22).

### Yaş-cinsiyet

Şişmanlık her yaş grubunda görülmekle birlikte fizyolojik olarak hızlı yağ depolanmasının meydana geldiği yaşlarda daha sık görülmektedir. Çocuklarda obezite açısından üç riskli dönem bulunmaktadır. İlk önemli riskli dönem 1 yaş, ikinci risk dönemi 5-6 yaş arası, üçüncü risk dönemi ise pubertal dönemdir. Adolesan dönemde kızlarda yağ dokusu artarken erkeklerde yağ dokusu

azalmakta, kas dokusu artmaktadır. Bununla birlikte yağ dokusu kızlarda kalçalarda yoğunlaşırken erkeklerde santral bölgelerde yerleşim göstermektedir. Yapılan araştırmalar kız çocuklarında obezite sıklığının erkekler çocuklara göre daha yüksek olduğunu bildirmektedir (21).

## **Çevresel Etmenler**

Çocukluk çağı obezitesinin gelişiminde çevresel etmenlerin önemi büyüktür. Obezitenin gelişimini çevresel olarak annede gebelik sırasında diyabetin ortaya çıkması ve daha sonra bebeklik döneminde ek besinlere erken geçilmesi, kişilerin sosyo-ekonomik durumu ve hareketsiz yaşam tarzı obeziteyi etkiler. Ayrıca yeme modelleri ve yeme mesajı veren programların varlığı da obezite oluşumunda etkilidir (15).

## **Azalmış fiziksel aktivite**

Televizyon izlemek gelişmiş ülkelerdeki çocukluk çağı obezitesine neden olan çevresel etkenlerin başında gelmektedir. Amerika’da yapılan bir çalışmaya göre 8 ile 18 yaş arasındaki çocuklar günde 7,5 saatini, 6 yaşın altındaki çocuklar ise günde 2 saatini ekran karşısında geçirmektedir (23).

Obezite nedenleri içinde sayılan ilaç yan etkilerinden bir olan obezite genelde fark edilmez. Glukokortikoidler, trisiklik antidepresanlar, antitiroid ilaçlar, östrojen, progesteron, lityum, fenotiyazin, siproheptadin kullanımları obeziteye neden olabilen ilaçlardır (21).

## **Beslenme Alışkanlıkları ve Diyet Etmenleri**

Bebeklik döneminde mama ile beslenme, ek besinlere erken geçilmesi, günümüzde beslenme alışkanlığının hazır yiyecek türüne kayması, ayaküstü beslenmenin artması, düzensiz öğünler, öğün aralarında kalorisi yüksek besinler atıştırma gibi beslenme alışkanlıkları obezite oluşumunu etkiler. Diyetle yağların ve karbonhidratların fazla miktarda tüketilmesi ya da fazla yemek yemek de obezite riskini arttıran beslenme alışkanlıklarıdır (24).

## Tıbbi Beslenme Tedavisi

Günlük enerji gereksinmesi; harcanan enerji kadar olduğunda vücut ağırlığı korunmuş olur. Çocuk ve gençler söz konusu olduğu zaman enerji harcamasının bileşenleri; bazal metabolizma hızı, besinlerin termik etkisi, fiziksel aktivite ve büyüme ve gelişme (BG) için harcanan enerjidir (25). Pediatrik obezite tedavisinde beslenme programı, multidisipliner pediatrik ağırlık yönetimi programı müdahalesinin parçası olmalıdır. Besinler ve beslenme planı bireysel özelliklere göre belirlenmelidir. Çalışmalar, çocuk ve adolesanlarda beslenme programı kişiye özgü olduğunda ağırlık kaybının sağlandığı ve kaybedilen ağırlığın korunduğu belirtilmiştir (15). Çocukluk çağı obezitesinin tedavisinde günlük enerji alımları yaşı göre ve olması gereken vücut ağırlığına göre hesaplanmalıdır. Günlük enerjinin %15-25'i kahvaltıda, %25-35'i öğle ve akşam yemeklerinde, %10-15'i ise kışukluk ve ikinci kahvaltısında verilmelidir (16).



Enerjinin makro besin öğelerinden gelen dağılımı Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi (TÖBR) esaslarına göre bakıldığında 4-18 yaş grubu çocuklarda sağlıklı beslenme için proteinlerin günlük enerjiye olan katkı oranı %15-20 (%50 hayvansal kaynaklı), karbohidratların %50-60, yağların ise %25-35 olması önerilmektedir (25).

Çocukluk çağı obezitesinde tıbbi beslenme tedavisinde amaç çocuğun yeme ve aktivitesiyle ilişkili alışkanlıklarında farkındalığı ve değişimini sağlamaktır. Birinci basamakta obezite sorunu ile gelen hastanın takibinde davranış değişiminin sağlanması ve bu konuda hastanın eğitilmesi, bilinçlendirilmesi tedavide önemli noktayı oluşturmaktadır (15).

Çocukluk çağı obezitesinin önlenmesi için çocuğun eğitimi yanında aile de bilinçlendirilmeli aynı zamanda okulda da obeziteden korunma programları oluşturulması amaçlanmalıdır.

Ülkemizde çocukluk çağı obezitesi ile mücadele ve kontrol programı yürütülmekte bu kapsamda;

- Öğretmen ve öğrencilerin yeterli ve dengeli beslenme ve fiziksel aktivite konularında bilgilendirmek,
- Aile, okul ve medya işbirliği ile çocukların ve gençlerin fiziksel aktivitelere yönlendirilmesini sağlamak,
- Okullarda verilen beslenme hizmetlerinde denetimleri etkin şekilde yürütmek ve standart sağlamak için çalışmalar yapılmaktadır.



Çocukların günün büyük bir kısmını geçirdiği okulda daha sağlıklı beslenmesini sağlamak için:

- Okul Kantinlerinin Denetimi ve Uygulanacak Hijyen Kuralları” Genelgesi,
- Beslenme Dostu Okul Projesi uygulanmaya başlanmıştır (26).

## Bariatrik Cerrahide

### Tıbbi Beslenme Tedavisi

Multidisipliner bir yaklaşım gerektiren morbid obezitenin tedavisinde, etkili ve uzun süreli bir başarının sağlanabilmesi için günümüzde cerrahi yöntemler artan şekilde uygulanmaktadır. Mide hacminin küçültülmesi/ besin alımını sınırlayıcı ve/veya malabsorpsiyon/yiyeceklerin emiliminin bazı aşamalarda engellenmesini sağlayan ameliyatlara “Bariatrik cerrahi veya obezite cerrahisi” denilmektedir (27).



Bariatrik cerrahi ameliyatları sonrasında, Tip 2 diyabet, obstrüktif uyku apnesi, hipertansiyon, hiperkolesterolemi, alkole bağlı olmayan yağlı karaciğer hastalığı ve artrit gibi obezite ile ilişkili metabolik hastalıkların iyileştiği gösterilmiştir (16). Bariatrik cerrahi sonrası metabolik hastalıklardaki

iyileşmeler, Amerikan Tıp Derneği'nin dergisinde yayımlanan bir makalede özetlenmiştir. Bu verilere göre, tip 2 diyabetlilerin %86'sında anlamlı iyileşme, hipertansiyonu olan bireylerin %61.7'sinde tamamen yok olma, %78.5'inin kan basınçlarında anlamlı düşme, yüksek kolesterol düzeyine sahip bireylerin kolesterol düzeylerinde %70'den fazla azalma, bireylerin %85.7'sinde uyku apnesinde kaybolma, eklem hastalıkları, astım ve infertilitede önemli ölçüde iyileşme ve bireylerin fazla ağırlığından %62-75'inin kaybedildiği belirtilmiştir (27).

Ameliyat öncesi diyet uygulanması ve *makronutrient* içeriği konusunda henüz tam bir konsensus oluşmasa da ameliyat öncesi hastaların değerlendirilmesiyle ilgili yapılan çalışmada ameliyatı planlanan hastalarda B12, demir, folik asit Vit D ve tiamin eksikliğinin görüldüğü,

bu sebeple ameliyat öncesi de takviye kullanımına başlanabileceği belirtilmekte ve hastaların ameliyat öncesi değerlendirilmelerinin yapılması sırasında beslenme durumlarının da göz ardı edilmemesi gerektiği savunulmaktadır (28).

## **Bariatrik Cerrahi Ameliyatları Sonrası Beslenme Desteği**

Başarılı bir bariatrik cerrahi sonrası vücut ağırlık kaybı sürecinde beslenme değerlendirilmesi ve danışmanlığının önemli olduğu birçok çalışmada belirtilmiştir. Bariatrik cerrahi uygulamaları sonrasında kapsamlı bir beslenme değerlendirmesi için nitelikli bir multidisipliner ve interdisipliner ekip çalışması gerektirmektedir. Hastaya güçlü bir eğitim programı verilmesi, uzun süreli vücut ağırlık izlemi, beslenme yönetimi ve kapsamlı bir besin tüketimi değerlendirmesi önemlidir. Preoperatif dönemden başlanarak beslenme durumunun değerlendirilmesi, var olan beslenme yetersizliklerini belirlemek ve düzeltmek için uygun beslenme müdahaleleri geliştirmek ve postoperatif beslenme planı oluşturmak için gereklidir. Bariatrik cerrahi uygulamalarına aday bireyler yaşam tarzlarında da değişiklik yapmayı kabul etmelidirler. Besin tüketimlerinde yapılacak değişimi kabullenmelerinin yanı sıra alkol ve sigara gibi alışkanlıklarından preoperatif dönem sürecinde uzak durmaları gerekmektedir (28).

## **Makro Besin Öğeleri Yetersizlikleri**

Bariatrik cerrahi uygulanmış bireyler üzerinde yapılan çalışmalar, en yaygın olarak protein yetersizliğini vurgulamaktadır. Protein malnütrisyonuna neden olan faktörler, besin alımındaki azalma, uzamış kusma nöbetleri, besin intoleransı, alkol/madde bağımlılığına geri dönüşler, yeniden ağırlık kazanma korkusuyla besin alımının azalması, enerji hesabı yapılmış olan diyetleri de tüketmeme durumlarında ortaya çıkmaktadır. Tüm bireylerde postoperatif dönemde yetersiz besin alımına bağlı olarak primer protein malnütrisyonu ve/veya protein-enerji malnütrisyonu gelişme riski bulunmaktadır. Bariatrik cerrahi ameliyatı geçirmiş bireyler için günlük tüketilmesi gereken protein miktarı henüz net olarak belirlenememiştir. Renal komplikasyon veya tıbbi komplikasyon olmadığı sürece, bireylerin 60-80 g/gün veya 1.0-1.5 g/kg protein tüketmesi ve kaybının önlenmesi için önemlidir. En

yaygın görüş ise cerrahi işlemin ilk yılında öğün başına 30 g proteinin tüketilmesidir (27).

Bir diğer makro besin ögesi olan karbonhidratlar beyin için elzem bir enerji kaynağıdır. Yapılan cerrahi işlemlerden sonra, karbonhidratların sindirimi ve emilimi etkilenmekte ve bireylerde *dumping* sendromu riski ortaya çıkmaktadır (28).

Bariatrik cerrahi sonrası beslenme programının amacı iki yönlüdür. İlk olarak, ameliyat sonrası doku iyileşmesini ve vücut ağırlık kaybı sırasında yağsız vücut kütesinin korunmasını desteklemek için yeterli enerji ve besin öğelerinin alınmasıdır. İkincisi ise vücut ağırlık kaybı sağlanırken tüketilen yiyecek ve içeceklerin; reflü, beklenenden daha erken doyma hissi ve dumping sendromu gibi sorunların görülme risklerini en aza indirmektir. Bariatrik cerrahi operasyonları sonrasında takip edilecek beslenme programları için merkezler farklı diyet klavuzları oluştursalar da genellikle benzer bir ilerlemeye sahiptir: Berrak sıvılardan tam sıvılara, yumuşak katılara ve sonunda katı gıdalara geçişi içermektedir. Merkezler arasında postoperatif diyet ilerleyişinin etkinliğine ilişkin sınırlı kanıt vardır. Cerrahi bölgenin iyileşmesini sağlamak ve hızlı kilo kaybı döneminde yağ dışı kas kitlesini korumak için yeterli kalori ve besin alımı sağlamak temel hedef olmalıdır (27).

## **Postoperatif dönemde uygulanacak diyet tedavisi temel olarak dört aşamada gerçekleştirilir.**

### **1. Aşama, Berrak Sıvı Diyet**

Postoperatif 1. gün başlanır, 15 dk aralıklarla 30 mL besin 24-48 saat süre ile şekersiz, kafeinsiz, karbonatsız, kalorisiz sıvılar; su, toz protein destekleri, taze sıkılmış ve %100 şekersiz berrak meyve suları, tanesiz ve şekersiz komposto suları ve yağsız et suyu verilir. Bu aşamada amaç operasyon sonrası barsak hareketlerinin başlatılmasıdır.

### **2. Aşama, Tam Sıvı Diyet**

Postoperatif 3. gün başlanır, 60-90 dk aralıklarla 120 mL besin 10-14 gün süre ile uygulanır. Bu dönemde sindirimi kolay olan, hastayı yormaya-



cak protein ve karbonhidrat kaynaklarını sağlamak amaçlanmalıdır. Berrak sıvı diyetle göre daha kıvamlı ve gastrik rezidüsü daha yüksek besinleri içeren bir diyetdir.

Enteral formüller, modüler proteinler, laktozsuz süt, yağsız süt, şekersiz puding, yağsız yoğurt, ayran, süzölmüş çorbalar, çığnenabilir mineralli multivitamin (2 tablet/gün) ve çığnenabilir/sıvı D vitaminli kalsiyum sitrat verilir (29).

### 3. Aşama Püre Diyet

Cerrahi sonrası dönemde berrak ve tam sıvı diyetlerden sonra iki hafta süre ile püre edilmiş yumuşak gıdalardan oluşan püre diyeti uygulanır. Hastalar bu aşamada, katı yiyecekleri blenderize/püre edilmiş olarak tüketebilirler. Diyetle protein alımını tamamlamak için bu aşamada da protein

desteğine devam edilmesi son derece önemlidir. Yiyeceklerin porsiyon hacmi 30 ml ile başlanıp 100-150 grama ulaşılmalıdır. Yemekler her zaman yavaş ve azar azar tüketilmelidir. Püre diyeti ameliyat sonrası 10-14 günde başlar ve 10-14 gün süre ile uygulanır. Alınacak yiyecek ve içeceklerin hacmi 30-60 ml/30 dakika olacak şekilde düzenlenmelidir. Püre diyetinde berrak ve tam sıvı diyetle ek olarak; yumurtalar, omlet, ezilmiş-dövölmüş veya kıyma şeklindeki etler; kümes hayvanları, yumuşak buğulama balık, yağsız et suyu, et suyu çorbası, yumuşatılmış az yağlı mayonez, pişmiş fasulye, doyurucu fasulye çorbaları, az yağlı süzme peynir, az yağlı peynir, yoğurt, püre edilmiş sebze ve meyveler ve püre edilmiş tahıllar kullanılabilir (29).



### 4. Aşama, Devam Programı

Hastalara ilk üç aşama sonunda uygulanan ve hayatlarının geri kalan kısmında uymaları istenen aşamadır. Bu aşamada hastanın diyetine uygun katı yiyecekler (iyi pişmiş et ve et ürünleri vb.) eklenerek hastaya uygun olarak düzenlenen diyet programına devam edilmelidir. Öğünlerde yiyeceklerin miktarı 100-150 ml'yi geçmemeli ve sıvılara az yer verilmelidir. Bu aşamada tam tahılları, sebzeleri, meyveleri ve yeterli proteini içeren yeterli ve dengeli sağlıklı diyet önerilir (29).

## CERRAHİ SONRASI BESLENMEDE HASTALARIN DİKKAT ETMELERİ GEREKEN DURUMLAR

- Besinleri yavaş yavaş tüketmeleri,
- Ağza alınan lokmalar küçük olmalı ve bolca çiğnenmeli,
- Önce protein kaynakları daha sonra karbonhidrat ve yağ kaynakları tüketilmeli,
- Günlük 300 mg'dan fazla kafein alınmamalı,
- Kakao, çay, kahve, kolalı içeceklerin tüketimi sınırlandırılmalı,
- Yiyecekler çok kuru, yapışkan ve çok lifli yapıda ise ağır ve hazımsızlık yapabileceğinden dikkatli tüketilmeli,
- Sindirimi zor olan kırmızı et yerine peynir, yumurta, kümes hayvanları, süt ve ürünleri ve soya proteini tüketilmeli; et tercih edilecekse yağsız et tercih edilmeli,
- Dumping sendromu sorunu yaşamamak için şeker ve şekerli besinlerin yerine içerisinde doğal şeker olan meyveler, sebzeler ve süt ürünleri tercih edilmelidir.
- Doygunluk veya dolgunluk hissedildiğinde yeme içme sonlandırılmalıdır, yiyecek ve içecekler birlikte alınmamalıdır,
- Fazla yemek için porsiyonlar yemeden önce ayarlanmalıdır, günde 3-6 öğün tüketilmelidir.
- Her lokma ez az 10 kez çiğnenmelidir.
- Her gün 30 dakika aerobik fiziksel aktivite yapılmalı ve ayda bir derecesi artırılmalıdır (28).

## KAYBEDİLEN AĞIRLIĞIN KORUNMASI

Obezitenin tedavisinde kilo kaybı kadar kaybedilen ağırlığın korunması da önemlidir. Obez bireyler, ağırlık kaybettikten ve ideal ağırlıklarına ulaştıktan sonra, ağırlık koruyucu programa alınmalıdır. Koruma programında amaç, uzun dönemde tekrar ağırlık kazanımını önlemek ve/veya minimum düzeyde olmasını sağlamaktır (18). Kilo kaybı sonrası kaybedilen ağırlığın %10'unun 1 yıl boyunca korunması başarı olarak görülmektedir. Kaybedilen kilonun korunmasında etkili olan yöntemler; yüz-yüze veya web üzerinden görüşmeler, uzun vadeli bireysel veya grup çalışmaları, düzenli fiziksel aktiviteye yönlendirme, düzenli kahvaltı yapma alışkanlığı, düşük kalori/yağ içeren beslenme tarzı edinme ve bunu haftaiçi-haftasonu sürdürme, kişinin kendi kilosunu takip etmesi ve en ufak kilo alımında erken kişisel müdahaledir (30).

# Obezite Tedavisinde Fiziksel Egzersiz ve Aktivite Önerileri

Son 50 yıldır endüstriyel gelişime bağlı olarak beslenmenin değiştiği, bu sebeple yağ hücresi ve yağ dokusu artan obezlerde CVH, inme, hipertansiyon ve kolon kanserlerinin daha sık görülmeye başlandığı ortaya çıkmıştır. Enerji *uptake* fazlalığı atılımının zayıf olması, devamlı yağ dokusu artışına neden olur.

**H**er 1 kg yağ dokusu metabolize olması halinde 7.700 kalori oluşur. Total enerji sarfı  $TEE = REE$  (durağan enerji) +  $TEE$  (termik enerji) sarfına eşittir. Bunun manası total enerji sarfını artırmak için fizik aktivite yapmak gerektiğidir. Sedanter hayat pozitif enerjiye neden olur, dolayısıyla fazla kilo artar. Kilo verme programında enerji atılımının fazlalaştırılması esastır. Fakat enerji atılımı (*expenditur*) istediğimiz kilo azalmasına 1-2 kilodan fazla yardımcı olmaz. Kalori alımının azaltılması enerji kaybına ilave edilmelidir, hareket de bunlara ilave olursa zayıflama artar. 100 kg bir hasta yürümekle bir saatte 200 kalori verebilir. 35 saat yürüyen şahıs, günde 1 gr yağı yakabilir Egzersizle şahıs saatte 400-500 kalori sarf eder. Zayıflama programlarında visseral yağlarda mobilizasyon olur, fakat 30 dakikalık bir fizik aktivite yeterli değildir.

Obez hastalarda egzersiz programlarının uygulanması her hastaya göre değişir.

Hastanın yaşı, kilosunu, düşülen kilo kaybı, diyabetinin olup olmadığı,

Kas ve iskelet sisteminde bir engel olup olmadığı araştırılmalıdır.





Egzersiz programı en az haftada 3 gün, hatta her gün yapılmalı, egzersiz süresi en az 25-30 dakika olmalıdır.

Maximal  $O_2$  kapasitesi yüzde 50 civarında olmalı, diyabet hastalarında olduğu gibi aşırı zorlamamalıdır.

Maximal kalp hızını 140-150 arasında tutmak gerekir. Maximal kalp hızı 220'den kişinin yaşının çıkarılması ile hesaplanır

Bu uygulama ile günde 750-1000 kalori sarf edilmiş olur. Egzersiz ve hareketin temposu başlangıçta yavaş yavaş artırılır ve biterken 5-10 dakika ısınma ve soğuma ile egzersize son verilir.

Obezite tedavisinde egzersizin etkin kilo kaybı 6 kg'dır. Yağ kaybı ve kilo vermede egzersiz, kilo kaybını hızlandırmaktadır. İstenilen düzeyde hastaya yararlı olması için alınan gıdanın kalori değeri kısıtlanmalı ve eğitimsel bir egzersiz planı da buna eklenmelidir. Bu şekilde daha belirgin bir sonuç alınır. James E. yaptığı bir çalışmada egzersiz ile kilo kaybı fizyopatolojisinde programın etkin şekilde uygulanmasında sürecin de yeterli olması gerektiğini vurguluyor. Egzersizin devamı ve şiddeti ile vücut yağ ve karbonhidrat kompozisyonunu da program başlangıcında etkili bir faktör olarak karşımıza çıkar.

1200 kalorilik bir diyet 12 hafta süresince egzersiz ile birlikte uygulandığında erkeklerde 11,4, kadınlarda 7,5 kg kilo kaybı elde edilmiştir. Eğer bu program 5 gün süre ile ve günde 30 dakika yürüme ve koşma şeklinde uygulanırsa sonuçlar daha etkili ve kalıcı olmaktadır.

Kalori alımının kısıtlanıp egzersiz ile desteklenen diyetin kilo kaybı üzerine etkisi yağ kısıtlı diyetlere göre çok daha etkilidir. Aynı durum egzersizle desteklenen karbonhidrattan kısıtlı diyetler için de geçerlidir. Sonuçta farklı oranlarda kalori kısıtlanması ve egzersizin, termogenezi stimüle ettiği ve egzersiz programının da enerji atılımını (expenditur) arttırdığı görülmüştür. Bu arada yağlı gıdaların kullanılmasının, karbonhidratların termogenezi üzerine etkileri sayesinde kilo kaybında önemli rol oynadıkları görülmüştür. Enerji atılımı uygulanmasının kilo kaybında %5 veya %10 kadar etkili olduğu, ayrıca bazı yağ oksidasyonu artırıcı farmakolojik ajanların da yağ kaybında etkileri göz ardı edilmemelidir.



# Farmakolojik (İlaç Tedavisi) Girişimi Sürdürülebilir ve Etkili Olmalıdır

**1947 yılından beri şişmanlık tedavisi ile uğraşan bilim adamları, beslenme, hareket ve ilaç deneyerek hastaları zayıflatmaya çalışmaktadır.**

Fakat ilaç tedavisi ile yapılan girişimler uzun etkili ve yeterli olmamış veya ilaçların yan etkisi nedeniyle vazgeçilmiştir. 1948 yılında Amerika'da hastalara kilo fazlalığı ve aşırı yemek için verilen Amfetamin grubu merkezi sinir sistemi üzerine etkili ilaç, çok fazla yan etkileri nedeniyle uygulamadan kısa dönemde vazgeçilmişti. 1973 yılında Fenfluramin obezlerde iyi sonuçlandığı için kullanılmaya başlandı. Fakat uzun süre sonra kalp kapaklarında valvulopati ve akciğer hipertansiyonu yapması nedeniyle bırakıldı. 1997 yılında Sibutramin (Reduktil) piyasaya çıktı. Uzun süre iştah merkezine etkisi ile iyi sonuçlar alındı fakat uzun senelerden sonra kardiyovasküler yan etkileri görülerek kullanımı durduruldu.

Bir ara Kanaboid agonisti olan Rimonabant'ın, merkezi sinir sistemine etkili bir ilaç olarak laboratuvar denemeleri yapıldı. Hastalarda Mss yan etkileri nedeniyle yani anksiyete, depresyon ve intihara meyil belirtileri görülmeye başlanınca piyasaya sunulmadı. 2008 yılında Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve Amerikan İlaç



# Obezite

ve Gıda Dairesi (FDA) tarafından kullanım için onay alan Orlistat (Xenical) 120 ve 60 mg tablet kapsülleri kullanıma devam ediliyor. Orlistat (Xenical) 1 Lipaz inhibitörüdür, spesifik yağ blokeridir. Kullanımında yağların gastrointestinal (mide bağırsak) sistemindeki yağ blokajı nedeniyle hastalarda yağ kaçırma olaylarına rastlanır. DSÖ tarafından 2009 yılından sonra kısa dönem kullanımına onay verilen ilaçlar şunlardır: Benzfetamin (Didrex), Dietilpropion (Tannuat) gibi. Bu arada Diabetes Mellitus (DM) tedavisi için kullanılan bazı ilaçların kilo kaybı yaptığı ve obezite tedavisinde de kullanılmaya başlandığı bildirilmiştir. GLP1 reseptör agonistleri az da olsa kilo kaybına neden oluyorlar. Trulicity (Dulaglutid) ilaç dozu günde 1,5 mg kilo kaybı ilaç alımı ile eşzamanlıdır. Victoza 1-2 mg bu grup içindedir. 3 mg Saxenda kilo verme bakımından en etkin olanıdır. İnsülin Degludec 100-200 mg (Tresiba), Forziga (SGLT2) Depagliflozin, glikozun idrardan geri emilimini inhibe eder ve glikoz idrar ile atılır, kilo kaybı oluşur. Byduron (Exanatid), antidiyabetik bir ilaçtır. Kullanım süresi içinde 1-3 kg kilo kaybına neden olmaktadır.



## Obezite Cerrahisi Kime Yapılmalıdır?

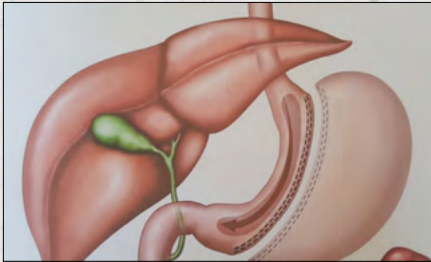
**VKİ 35'in üzerinde olan veya 30 VKİ'ye ilave olarak Tip 2 diyabet, hipertansiyon, dislipidemi, hepatosteatoz ve benzer obezite ilişkili hastalıkları olan bireylere yapılabilir. Bunlar içerisinde Tip 2 diyabeti olan obezitesi olan bireylerde bariyatrik-metabolik cerrahi en etkin tedavi yöntemi olarak öne çıkmaktadır.**

**B**ariyatrik-metabolik cerrahi için güncel standart kabul edilen kullanım metodları ve uzun dönemde (10 yıl) fazla kiloların kaybı açısından etkinlikleri:

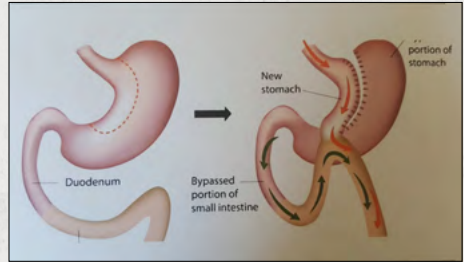
Ayarlanabilir gastrik band, yan etki sıklığı nedeni ile günümüzde kullanımı azalmıştır, başlangıçtaki fazla kiloların % 46 sının verilmesini sağlayabilmektedirRoux en Y Gastrik by-pass en sık kullanılan yöntemken günümüzde sleeve gastrektomi ameliyatlarının ardından ikinci sıraya gerilemiştir. Etkinlik açısından 10 yıldan uzun takiplerde fazla kiloların %55'inin verilmesini sağlayabilmektedir.

Sleeve gastrektomi (tüp mide) en sık kullanılan ameliyat yöntemi haline gelmiştir. Uzun dönemde fazla kiloların kaybı RYGB' a benzer % 55 civarında bildirilmektedir.

**Bu ameliyatların esasları:** midenin hacminin küçültülmesi, alınan gıdaların kısıtlanması ve bazı ameliyatlardaduedonumun devre dışı bırakılması ve alınan gıdaların doğrudan mide ve duodenuma uğramadan ince barsakların daha ileri seviyelerine ulaştırılması prensiplerine dayanmaktadır. Bu ameliyatlardan elde edilen faydalar şunlardır: VKİ azalır. Diyabette kan şekeri remisyonu sağlanır. Damar



Şekil 8



Şekil 9

komplikasyonları bilhassa kardiyovasküler sistem damarlarında düzelme olur. Beslenme sorunlarında iyileşme görülür. Kas iskelet eklem sorunlarında iyileşme sağlanır. İnme riski, kalp krizi geçirme riski azalır. Bazı kanser türlerinin gelişiminde azalma sağlanır. Kan yağ değerlerinde iyileşme sağlanır. Fazla kilolara bağlı hastalıklar ve ilaç tedavilerinde tasarruf sağlanarak uzun dönemde tedavi maliyetlerini azaltır.

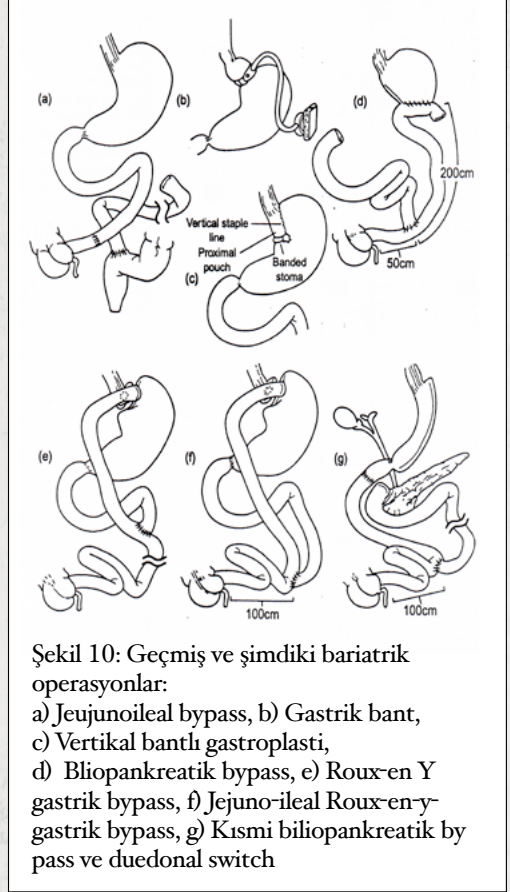
## Ameliyatın Erken

**Komplikasyonları:** Kanama, ameliyat yerinde kaçak, akciğerde emboli cerrahi alan enfeksiyonu görülme riski bulunmaktadır. Bu ameliyatlara bağlı ölüm oranları %0,1 ila 0,5'arasında diğer ciddi ameliyatlar ile benzer düzeydedir.

**Geç Komplikasyonlar:** Malnutrisyon (beslenme bozukluğu), demir ve vitamin eksikliği, entestinal obstrüksiyon (tıkanma), diyabet ayarının tekrar bozulması (rekürrens), ameliyat alanlarında sindirim

sistemini etkilen darlıklar, kesi yerlerinde yada karın içi bölgelerde fıtıklar olabilmektedir. Obeziteli bireylerin toplumda gün geçtikçe artışı bariatrik-metabolik cerrahiye ön plana çıkarmaktadır. Örneğin Türkiye'de Diyabet ve Obezite Vakfı'nın ve Obezite Araştırma Derneği'nin obez hastalarının oranı %39'u fazla kilolu, %28'i obez olmak üzere %67 toplam kilosu fazla hasta mevcut tespitini yapmasından sonra 2024 yılında kadınlarda obezite %50 erkeklerde ise 535 sınırına ulaşmış ve artış eğilimi devam etmektedir. Bariatrik cerrahi ile elde edilen önemli ve kalıcı kilo kaybı Tip 2 diyabette düzelme, morbiditenin azalması, obezlerde çok sık rastlanan kanser riskinin azalması ve genel yaşam süresinin uzaması, bu ameliyatların faydasını ve sürdürülebilir olmasını temin etmektedir.

Ameliyat yerinde kaçak, akciğerde emboli ve yetersiz diyabet regülasyonu görülür. Bu ameliyatlara bağlı ölüm oranları %0,5'tir.



Şekil 10: Geçmiş ve şimdiki bariatrik operasyonlar:

- a) Jejunioileal bypass, b) Gastrik bant,
- c) Vertikal bantlı gastropласти,
- d) Bliopankreatik bypass, e) Roux-en Y gastrik bypass, f) Jeuno-ileal Roux-en-y gastrik bypass, g) Kısmi biliopankreatik bypass ve duodenal switch

# 1200 Kalorilik

## Sağlıklı Beslenme Diyeti

### (Kadınlar İçin)

#### **Kahvaltı:**

- 1 adet yumurta
- 1 dilim yarım yağlı peynir (30 gram)
- 2 dilim ekşi mayalı veya tam buğday ekmeği
- 2 adet ceviz veya 5 adet az tuzlu zeytin
- Domates, salatalık, marul, maydanoz, biber

#### **Ara:**

- 2 adet ceviz+1 fincan kahve

#### **Öğle:**

- 2 adet ızgara köfte veya 60 gram ızgara tavuk veya 60 gram ızgara et
- 1 dilim ekşi mayalı veya tam buğday ekmeği
- veya 3 kaşık bulgur pilavı
- 100 gram yoğurt (2 yemek kaşığı)
- Salata (sirke, sumak eklenebilir.)

#### **Ara:**

- 1 porsiyon meyve +2 yemek kaşığı yoğurt

#### **Akşam:**

- 6 yemek kaşığı zeytinyağlı sebze yemeği (susuz)
- 1 dilim ekşi mayalı veya tam buğday ekmeği
- veya 3 kaşık bulgur pilavı
- 100 gram yoğurt (2 yemek kaşığı)
- Salata (sirke, sumak eklenebilir.)

#### **Ara:**

- 1 porsiyon meyve +1 çay bardağı yarım yağlı süt



# 1600 Kalorilik Sağlıklı Beslenme Diyeti (Erkekler İçin)

### Kahvaltı:

- 1 adet yumurta
- 2 dilim yarım yağlı peynir (60 gram)
- 2 dilim ekşi mayalı veya tam buğday ekmeği
- 2 adet ceviz veya 5 adet az tuzlu zeytin
- Domates, salatalık, marul, maydanoz, biber

### Ara:

- 1 porsiyon meyve +2 kaşık yoğurt

### Öğle:

- 3 adet ızgara köfte veya 90 gram ızgara tavuk veya 90 gram ızgara et
- 2 dilim ekşi mayalı veya tam buğday ekmeği veya 6 kaşık bulgur pilavı
- 200 gram yoğurt (4 yemek kaşığı)
- Salata (sirke, sumak eklenebilir.)

### Ara:

- 1 porsiyon meyve +5 adet çiğ badem veya fındık

### Akşam:

- 8 yemek kaşığı zeytinyağlı sebze yemeği (susuz)
- 3 dilim ekşi mayalı veya tam buğday ekmeği veya 3 kaşık bulgur pilavı
- 200 gram yoğurt (4 yemek kaşığı)
- Salata (sirke, sumak eklenebilir.)

### Ara:

- 1 porsiyon meyve +1 çay bardağı yarım yağlı süt



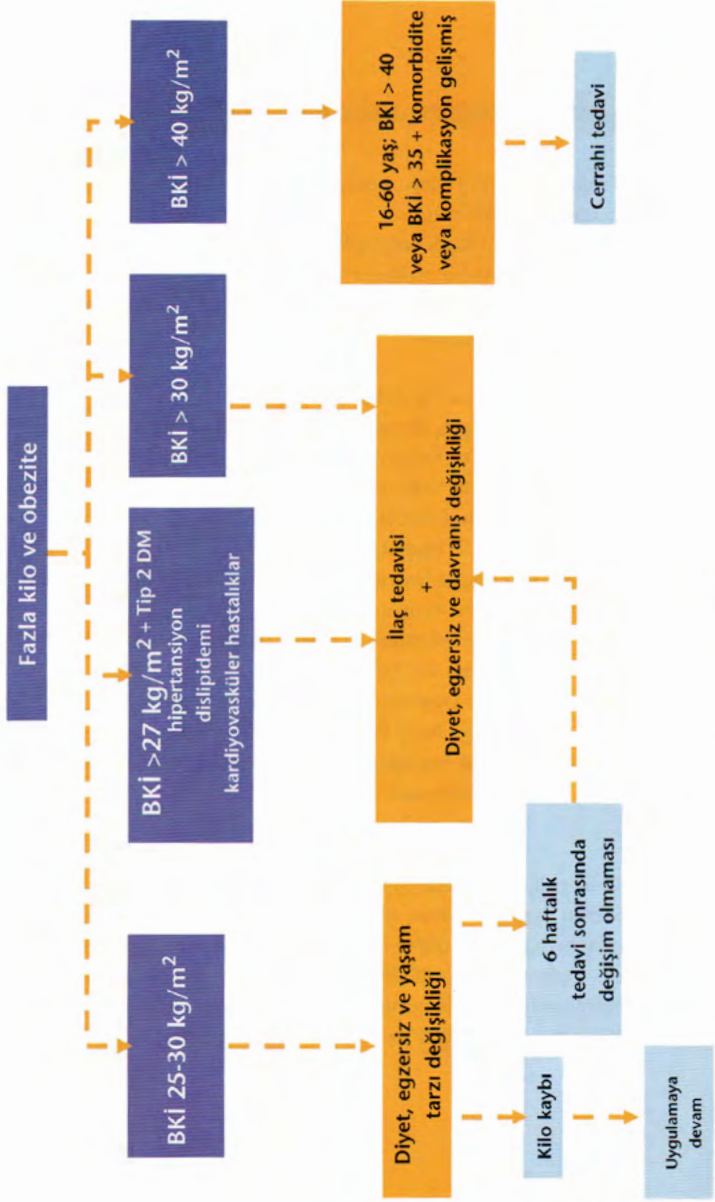
# KAYNAKÇA

1. James WP: the epidemiology of Obesity. J. Inter.med. 2008 / 283-331-52
2. Obesity, Prevanting and Managing the global epidemic Report of who. 5 June 1997
3. Hodgee AM., Zimmed, PZ The epidemiology of obesity: 1994; 8: 97599
4. Bağrıaçık, Nazif et al: Obesity profile in Turkey. Int. J. of Diabetes and metabolism :2009; 17: 5-8
5. Bağrıaçık, N., Oşar Z, Yumuk V, İlkova H.: Evaluation of obese patients admitted to aaaa Üniv. Obesity Clinic 2003; 3, 7-9 Balkan Congress of obesity. Athenes
6. Özata. M Obezite ve tedavisi 2003 Mart, Ankara BÖl. 1 v, 37-
7. Obezite tedavisi için onay almış ilaçlar: Bray GA. Endocrinology Metab. Cclie N. Am. 2008; 37: 923-942
8. Geller M. et al: Vague J. Melano cortin4 receptor gene variant associate with Obesity, Am. J. Human genetics 2004; 74: 572-581
9. Guerre-Millo M: Adipos tissue hormones 2002, J. End. Invest 25: 855-861
10. Lean MJE: The Burden of İlness from Obesity (TOAD) 2001; 25, 21-24
11. Vague J.: Willendorf Lecture: Diabetogenic and Atherogenic fat 1990 343-358
12. Habberand T, Hinney A.: Polygenic obesity: Obesity Fats 2008, 1, 4: 259
13. Sjöström J. Obesity, diabetes and CV Factors. Int. J. of Obesity 2000 24: 51-61.
14. B. Bulut Çakmak, A. Dönmez. / Bilişsel Davranışçı Psikoterapi ve Araştırmalar Dergisi 3 (2014) 142-149.
15. Ersü D., Kızıltan G., Zeynep Kamil Tıp Bülteni, 2016; 47: 1; 21-26
16. Ötügen Y., (Nisan ,2016), Tıbbi Beslenme Tedavisi Uygulanan Obez ve Fazla Kilolu Bireylerin Öğün Sayılarının Kilo kaybı ve Vücut Kompozisyonuna Etkisi ( Yüksek lisans tezi), Doğu Akdeniz Üniversitesi/ Sağlık Bilimleri Fakültesi, Kuzey Kıbrıs.
17. Yoldağ F., ( Şubat, 2016), Obez Bireylerde Yüksek Proteinli Diyetler ile Normal Proteinli Diyetlerin Kilo Verme Açısından Kıyaslanması (Yüksek Lisans Tezi), Doğu Akdeniz Üniversitesi/ Sağlık Bilimleri Fakültesi, Kuzey Kıbrıs.
18. Akbulut G., akıcıoğlu N., Şişmanlığın beslenme tedavisinde güncel yaklaşımlar, Genel Tıp Derg 2010; 20(1).
19. Bağrıaçık N., Elmacioglu F., Sakar, Ş., Yolacan C., Yıldız S. Study on Eating Habits and Physical activity Status in Turkey : J. of Nutrit. Therapeutics 2013, V-2 No 3; 186-200.
20. Crowne TC., Safety of low carbohydrate diets. Pbes Rev., 2005; 6: 235-45
21. Cumaoglu T., (Ocak ,2016), Obez Çocuklara Diyetisyen Tarafından Uygulanan Tıbbi Beslenme Tedavisinin Ağırlık Denetimi ve Beslenme Alışkanlıkları Üzerine Etkisi (Yüksek Lisans Tezi), Doğu Akdeniz Üniversitesi / Sağlık Bilimleri Fakültesi, Kuzey Kıbrıs.
22. Gürel S., İnan G., Çocukluk Çağı Obezitesi Tanı Yöntemleri, Prevalansı Ve Etiyolojisi, ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi 2001 ; 2(3) : 39 – 46.
23. Pinhas-Hamiel O, Zeitler P, Childhood obesity, new associated comorbidity and prevention. Prev Med; 2000; 31: 702-5.
24. Arslan, P. Çocukluk ve adolesan Şişmanlığın Diyet Tedavisi İlkelerin. Turkish J. Of Endocrinology and Metab. 2003 V. 2: 27-32
25. Hypponen E, Virtanen SM, Kenward MG, Knip M, Akerblom HK. Obesity, increased linear growth, and risk of type 1 diabetes in children Diabetes Care; 2000; 23: 1755-60.
26. TC Sağlık Bakanlığı – Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü. (2004). Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi, Ankara. 1-76.
27. Mançu T., Samur G., Çocukluk Çağı Obezitesinin Önlenmesi ve Tedavisinde Ulusal/ Uluslararası Uygulamalar ve Tedavi Stratejileri, Beslenme ve Diyet Dergisi, 2015; 43(2): 143-151.

28. Yıldız G., Ersoy G., Bariatrik Cerrahi Sonrası Beslenme Yetersizlikleri ve Diyet Tedavileri; Beslenme ve Diyet Dergisi, 2015: 43(2):166-173.
29. Işık D., (2018) Sleeve Gastrektomi Uygulanacak Hastalara Verilen Sistemik Eğitimin Ameliyat Sonrası 3 Aylık Dönemdeki Antropometrik Değerlerine Ve Besin Tüketimlerine Etkisi (Yüksek Lisans tezi), Adnan Menderesi Üniversitesi /Sağlık Bilimleri Fakültesi, Aydın.
30. Akbaş F., Kaybedilen Ağırlığın Korunması, 9. Ulusal Obezite Kongresi, Ankara, 2018.
31. James E. Obesity Patofizyolojisi 1994/141 obezite tedavisinde egzersiz.
32. A. Astrub Dbesity in Europa 1993 Obezite tedavisinde termogenez fonksiyonu ve enerji expeditue etkisi.
33. Bağrıaçık, N., Obezite Tedavisinde Fizik Aktivitenin Yeri, Obezite Mecmuası, 6 vol. 3. 2006, 3-7.

## Türkiye Obezite Araştırma Derneği (TOAD)

### OBEZİTE TEDAVİ ALGORİTMASI



[illegible]

## This image shows a full page of blank white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a template for writing or drawing. There are no margins, text, or other markings on the page.





43 yıl İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi İç Hastalıkları ve Farmakoloji Servisi, Diyabet ve Metabolizma Bilim Dalı Başkanlığı, emeklilik sonrası ve 2000-2019 yılları arasında Türk Diabet ve Obezite Vakfı Başkanlığı ve Türkiye Obezite Araştırma Derneği başkanlığı yaptım.

Yeni kurulan Dr. Nazif Bağrıaçık Kadıköy Hastanesi'nde yönetime devam ediyorum. Hastane çalışanlarına, doktor ve diğer sağlık mensuplarına kurs ve konferanslar veriyorum. Nadir olarak da eski hastalarımı görerek yardımda bulunuyorum.

Bu yeni Şişmanlık kitabımın sizlere yararlı olacağını düşünüyorum. Elinizde bulunduracağınız, rehber niteliğinde bir kitapçık olacak.

"Yaşlılık, Ölümsüzlük (Tellomer)", "Güncel Beslenme ve Tedavide Yenilikler" adlı hazırlamakta olduğum monografilerimi de inşallah ömrüm vefa ederse 2019 yılı içerisinde sizlerle paylaşacağım.

### **Prof. Dr. Nazif Bağrıaçık'ın Yayınları**

|                                                                                                        |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1. Diyabet ve Tedavisi                                                                                 | 1988 |
| 2. Diyabet ve Metabolizma Hastalıkları                                                                 | 1999 |
| 3. Ulusal Obezite Önleme ve Tedavi Kılavuzu                                                            | 2009 |
| 4. Diyabet ve Radyolojisi                                                                              | 2001 |
| 5. Pequinot İç Hastalıkları Semptomdan Teşhise Beslenme ve Metabolizma Bölümü Sayfa: 438-558, 3. Bölüm | 1981 |
| 6. Türkiye'de Diyabetin Tarihçesi                                                                      | 2014 |
| 7. Dünden Bugüne Diyabet                                                                               | 2014 |
| 8. Obezite Şişmanlık Bir Hastalık mıdır? Önlem ve Tedavisi Nedir?                                      | 2019 |