



Türkiye
Endokrinoloji ve
Metabolizma
Derneği

**OBEZİTE
TANI ve TEDAVİ
KILAVUZU**



OBEZİTE TANI ve TEDAVİ KILAVUZU

Obezite, Dislipidemi, Hipertansiyon Çalışma Grubu tarafından hazırlanmıştır.

2014 - ANKARA

OBEZİTE TANI ve TEDAVİ KILAVUZU

© Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği • 2014

ISBN: 978-605-4011-19-3

1. Baskı: Mayıs 2014



TÜRKİYE ENDOKRİNOLOJİ ve METABOLİZMA DERNEĞİ

Meşrutiyet Cad., Ali Bey Apt. 29/12

Kızılay 06420, Ankara

Tel. (0312) 425 2072

Faks (0312) 425 2098

E_posta: president@temd.org.tr

www.temd.org.tr

bayt

Grafik Tasarım ve Yayın Hizmetleri

**BAYT Bilimsel Araştırmalar
Basın Yayın ve Tanıtım Ltd. Şti.**

Ziya Gökalp Cad. 30/31

Kızılay 06420, Ankara

Tel. (0312) 431 3062

Faks (0312) 431 3602

Baskı

Miki Matbaacılık San. ve Tic. Ltd. Şti.

Matbaacılar sitesi, 560 Sk., No:27

İvedik, Ankara

Tel. (0312) 395 21 28

Baskı Tarihi: Mayıs 2014



**“BÜYÜK İŞLER, MÜHİM TEŞEBBÜSLER; ANCAK,
MÜŞTEREK MESA-İ İLE KABİL-İ TEMİNDİR.”**

MUSTAFA KEMAL ATATÜRK, 1925



Değerli Meslektaşlarım,

Tanı ve tedavi rehberleri, özellikle günümüz çalışma koşullarında güncel literatürü devamlı ve ayrıntılı izleme fırsatı bulamayan meslektaşlarımıza, kanıta dayalı verilerin değerlendirilmesiyle ülkemiz koşullarına da uygun olabilecek bir öneriler paketi sunmayı hedeflemektedir.

Her hasta için ayrılan sürenin kısıtlı olduğu çalışma şartlarında bu rehberlere başvurmak işlerimizi çoğu zaman kolaylaştırmakta ve hata riskini azaltmaktadır.

Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği Çalışma grupları üyelerinin özverili çalışmaları ile hazırlanan bu rehberler, tamamen derneğimiz olanakları ile hazırlanmış ve yayımlanmış bulunmaktadır. Gıda ve ilaç endüstrisi gibi başka bir kaynaktan destek alınmadığından bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Yararlı olması dileği ile katkıda bulunan tüm üyelerimize teşekkür ederim.

Saygılarımla,

Prof. Dr. Ahmet Sadi Gündoğdu

TEMED Başkanı

TEMD Obezite-Dislipidemi Hipertansiyon Çalışma Grubu Obezite Kılavuzu Hazırlama ve Düzenleme Komitesi

Prof. Dr. İlhan SATMAN

İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı – İstanbul

Prof. Dr. Volkan Demirhan YUMUK

İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı – İstanbul

Prof. Dr. Cihangir EREM

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı – Trabzon

Prof.Dr.Fahri BAYRAM

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Endokrinoloji Ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı-Kayseri

Prof. Dr. Mitat BAHÇECİ

Katip Çelebi Üniversitesi, Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Endokrinoloji Kliniği – İzmir

Prof. Dr. Mustafa ARAZ

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı – Gaziantep

Doç. Dr. Alper SÖNMEZ

GATA Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı – Ankara

Doç. Dr. Yasin PEKER

Katip Çelebi Üniversitesi, Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği - İzmir

Yrd. Doç. Dr. Dyt. Özge KÜÇÜKÖRDÖNMEZ

Ege Üniversitesi, İzmir Atatürk Sağlık Yüksekokulu, Beslenme ve Diyetetik Bölümü



Değerli Meslektaşlarımız,

Bilindiği gibi obezite bütün dünyada ve toplumlarda çığ gibi artan, çağımızın epidemisi sayılan bir sağlık sorunudur. Obezite yol açtığı hastalıklarla birlikte sağlık harcamalarında en önemli yeri tutmaktadır. Bu açıdan obezitenin tedavi edilmesi yanında önlenmesi daha da önemlidir. Ayrıca obezite sadece endokrinoloji ve iç hastalıkları uzmanlarını değil, kardiyooloji, nöroloji, psikiyatri, gastroenteroloji, göz hastalıkları, fizik tedavi ve rehabilitasyon, ortopedi v.b. birçok dalları da ilgilendiren önemli bir sorundur.

Yine son yıllarda yapılan çalışmalarda obezitenin dikkati çeken bir yanı sıra özellikle çocukluk ve adölesan çağında da gittikçe artmasıdır ki buda bizleri daha da dikkatli ve uyanık olmaya yöneltmelidir. Bu açıdan da obezitenin önlenmesi çok daha fazla önem arz etmektedir.

Konuyla ilgilenen meslektaşlarımız bilirler ki obezite tedavisinde yaklaşım, uygulama ve gerek medikal tedavi açısından olsun, gerekse cerrahi açısından olsun standart kabul edilecek bir tedavi metodu yoktur. Hastaya, kişiye özel yaklaşımlar diğer hastalıklarda olduğu gibi burada da söz konusudur. Ayrıca tedavinin ömür boyu devam etmesi, bir alışkanlık olması tedavide vurgulanmalıdır.

Bundan yola çıkarak TEMD Obezite-Lipid Metabolizması-Hipertansiyon Çalışma Grubu olarak daha önce obezite kılavuzunu hipertansiyon ve lipid kılavuzuyla birlikte 3-4 kez yayınlamıştık. Ancak şimdi bu kılavuzları ayrı ayrı yazmayı, çok daha geniş ve farklı boyutlarda değerlendirmeyi düşündük. Bu açıdan da gönüllü arkadaşlarımızın büyük emek, gayret ve zaman harcamasıyla bu kılavuzu hazır hale getirdik. Değişen şartlara ve bakış açılarına göre yenilikler ve eklemeler yaptık. Kılavuzun sonuna bazı örnek listeler koyduk. Kılavuz olması açısından çok fazla genel bilgilerden kaçındık. Yinede dikkatimizden kaçan, eksik kalan noktalar olabilir. Değerli arkadaşlarımız bu konuda uyarılarını, tekliflerini, düşüncelerini ve katkılarını bize iletirlerse seviniriz.

Kılavuzun hazırlanmasında büyük gayret gösteren hazırlama komitesine teşekkürlerimi sunarken, kılavuzun herkese faydalı olmasını diliyorum. Saygılarımla.

Obezite Kılavuzu Hazırlama ve Düzenleme Komitesi Adına,

Prof. Dr. Fahri Bayram

*Obezite-Dislipidemi Hipertansiyon Çalışma Grubu
Başkanı*

| | |
|---|-----------|
| Bölüm 1 OBEZİTENİN TANIMI, ÖNEMİ VE EPİDEMİYOLOJİK VERİLER | 11 |
| 1.1. Giriş | 11 |
| 1.2. Epidemiyoloji | 11 |
| 1.3. Obezite görülme sıklığının artmasının nedeni | 15 |
| 1.4. Obeziteye eşlik eden sağlık sorunları | 15 |
| 1.5. Obezite ile mücadele stratejileri | 16 |
| Kaynaklar | 17 |
| Bölüm 2 OBEZİTEDE RİSK DURUMUNUN BELİRLENMESİ | 19 |
| 2.1 Riski Belirleyen Faktörler | 19 |
| Kaynaklar | 21 |
| Bölüm 3 OBEZ HASTANIN DEĞERLENDİRİLMESİ | 23 |
| 3.1. Anamnez | 23 |
| 3.2. Fizik Muayene | 24 |
| 3.3. Konsültasyonlar | 27 |
| 3.4. Laboratuvar incelemeleri | 27 |
| Kaynaklar | 29 |
| Bölüm 4 ÇOCUKLUK ÇAĞI ve ADOLESAN DÖNEMİ OBEZİTESİ | 31 |
| 4.1. Önemi | 31 |
| 4.2. Çocukluk Obezitesinin Tespiti | 31 |
| 4.3. Obez Çocukun Değerlendirilmesi | 31 |
| 4.4. Çocukta Obezite Tedavisi | 32 |
| 4.5. Çocukluk Obezitesinin Önlenmesi | 32 |
| Kaynaklar | 32 |
| Bölüm 5 OBEZİTE TEDAVİSİ | 33 |
| 5.1 TIBBİ BESLENME TEDAVİSİ YAKLAŞIMLARI | 33 |
| 5.1.1. Giriş | 33 |
| 5.1.2. Tıbbi beslenme tedavisi | 34 |
| 5.1.3. Sağlıklı kilo kaybı için tıbbi beslenme tedavisi ilkeleri | 34 |
| 5.1.4. Zayıflamaya yönelik bilimsel olmayan popüler diyetler | 36 |
| 5.1.5. Besin etiket bilgileri | 39 |
| 5.1.6. Obez bireylere yönelik beslenme önerileri | 40 |
| 5.1.7. Zayıflama için uygulanabilecek beslenme programı örnekleri | 41 |
| Kaynaklar | 42 |
| 5.2 OBEZİTE TEDAVİSİNDE EGZERSİZ | 42 |
| Kaynaklar | 44 |
| 5.3: SOSYAL VE PSİKOLOJİK DESTEK, DAVRANIŞ TEDAVİSİ | 44 |
| Kaynaklar | 45 |
| 5.4 OBEZİTENİN FARMAKOLOJİK TEDAVİSİ | 46 |
| 5.4.1. İdeal bir obezite ilacında bulunması gereken özellikler | 46 |
| 5.4.2. Obezite tedavisinde kullanılan ilaçlar | 46 |
| 5.4.3. Obezite tedavisinde deneysel aşamadaki moleküller | 50 |
| 5.4.4. Obezitede alternatif tedavi yöntemleri | 52 |
| Kaynaklar | 52 |

| | | |
|-----|---|----|
| 5.5 | OBEZİTENİN CERRAHİ TEDAVİSİ | 53 |
| | 5.5.1 Obezite cerrahisinde kilo kaybının mekanizması | 53 |
| | 5.5.2. Bariyatrik cerrahinin etkinliği | 53 |
| | 5.5.3. Bariyatrik cerrahi yöntemler | 54 |
| | 5.5.4. Restriktif ve malabsorbatif işlemlerin karşılaştırması | 56 |
| | Sonuç | 56 |
| | Kaynaklar | 57 |
| 5.6 | HASTALARIN BARIYATRİK CERRAHİ ÖNCESİ VE SONRASI DEĞERLENDİRİLMELERİ | 57 |
| | 5.6.1. Operasyon öncesi değerlendirme | 57 |
| | 5.6.2. Operasyon sonrası değerlendirme ve takip | 58 |
| | Kaynaklar | 60 |
| 5.7 | RİSK GRUPLARINDA OBEZİTE | 60 |
| | Kaynaklar | 61 |

Bölüm 6 AVRUPA'DAKİ OBEZİTE MERKEZLERİNİN STANDARDİZASYONU **63**

| | | |
|-------|---|----|
| EK 1: | Obezite Tanı ve Tedavisinde TEMD Yaklaşımı ve Öneriler | 65 |
| EK 2: | Kilolu ve Obez Hastaların Değerlendirilmesi ve Tedavi Yaklaşımı Akış Şeması | 66 |
| EK 3: | Türk Erkek ve Kız Çocuklarında BKİ Persantilleri | 67 |
| EK 4: | Zayıflama için uygulanabilecek düşük kalorili beslenme programları örnekleri | 68 |
| EK 5: | Standart Bir Beslenme Tedavisi Programındaki Değişim Listesi | 69 |
| Ek 6: | Obezite Hastaları için Günlük Ağırlık Değişimi ve Egzersiz Süresi Kayıt Tablosu | 74 |
| EK 7: | Obezite Hastası Poliklinik Takip Kartı Örneği | 75 |

Bölüm 1

OBEZİTENİN TANIMI, ÖNEMİ VE EPİDEMİYOLOJİK VERİLER

1.1. Giriş

Tarihsel süreç içerisinde aşırı kilo ve obezite hemen tüm toplumlarda sağlık ve zenginlik belirtisi olarak algılanmaya başlamıştır. İnsanoğlunun tarih boyunca açlık, kıtlık ve yokluklarla mücadele ettiği düşünülürse böyle bir algının olması doğal görünmektedir. Açlık ve yokluk bugün de bazı topluluklarda var olsa da artık, beslenme noksanlığı ve infeksiyon hastalıklarına bağlı sağlık sorunları yerini, çoğu yerde aşırı beslenme ve obezitenin getirdiği sağlık sorunlarına bırakmıştır. Obezite, başlangıçta gelişmiş ülkelerin sorunu olarak kabul edilirken gelişmekte olan ülkelerde de gelir düzeylerinin artması, batı yaşam tarzının benimsenmesi, enerji alımı artarken enerji harcanmasının azalması ve nihayet kırsaldan kente göç olgusu ile birlikte kaçınılmaz olmuştur. Sonuçta obezite prevalansı, dünyada doğu-batı veya zengin-yoksul toplum ayırımı gözetmeksizin giderek artmaktadır. Günümüzde önlenebilir ölümlerin sigaradan sonra gelen ikinci önemli nedeni obezitedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 1998 Deklarasyonu'nda modernizasyon ve ekonomik büyümenin, standartlarda artışa yol açarak obeziteyi küresel bir epidemiy haline getirdiğini, 2002 yılında ise 21. yüzyılın en önemli sağlık sorunu olarak kalacağını bildirmiştir.

En basit tanımı ile obezite, vücutta aşırı yağ birikimidir. Ortalama vücut ağırlığına sahip erkeklerde vücut yağı %15-20, kadınlarda ise %25-30 arasındadır. Vücut yağ yüzdesini belirlemek kolay olmadığı için obezite, aşırı yağdan daha çok aşırı kilo olarak tanımlanmaktadır. DSÖ, fazla kiloluluk ve obezite tanımını beden kitle indeksine [BKİ = Ağırlık (kg) / Boy (m²)] dayanarak yapmaktadır. Buna göre;

- Fazla kiloluluk: BKİ = 25.0-29.9 kg/m² ve
- Obezite: BKİ ≥30 kg/m² olarak kabul edilmektedir.

1.2. Epidemiyoloji

Obezite, hemen hemen tüm toplumlarda çok yaygın görülen bir sağlık sorunudur ve giderek küresel bir epidemiy haline almaktadır. DSÖ belirlemelerine göre; dünya genelinde obezite, 1980 yılından günümüze iki kat artmıştır. Tahminler, 2008 yılında 1.4 milyar erişkinin fazla kilolu, 200 milyon erkek ve 300 milyon kadının ise obez olduğunu ortaya koymuştur. Bu rakamlar prevalans olarak ifade edildiğinde; 2008 yılı itibarı ile dünyada fazla kiloluluk prevalansı %35 ve obezite prevalansı ise %11 civarındadır.

Gelişmiş toplumların %25'i obez, %25'i fazla kilolu, %25'i de normal kilolu ancak genetik olarak obeziteye eğilimli olduğu kabul edilmektedir. Bu son grup, sürekli diyet ve egzersiz çabaları ile kilosunu koruyabilen, bunlara dikkat etmediği takdirde kolaylıkla kilo olarak fazla kilolu

veya obez sınıfına geçiş gösterebilen bireyleri kapsamaktadır. Bu kişilerde genetik altyapıya bağlı olarak metabolik mekanizmalar obezlerdeki benzer biçimde çalışmakta ve bu grup için son yıllarda “metabolik obez” tanımı kullanılmaktadır. Öte yandan araştırmacılar kilolu, hatta hafif obez sınıfına giren fakat metabolik açıdan tamamen normal olan bir grup olduğunu, bunlar için de “sağlıklı obez” tanımının kullanılması gerektiğini bildirmektedirler.

ABD’de, etnik gruplarda ve yaş gruplarında farklı olmak üzere 1991 yılından 1999 yılına kadar obezite prevalansı %50-70 oranında artmıştır. Üçüncü Ulusal Sağlık ve Beslenme İncelemesi (NHANES III), ABD’de 20 yaşın üzerindeki genel nüfusun %54.9’unun aşırı kilolu ve %22.5’inin obez olduğunu göstermiştir. ABD’de yeni yapılan tahminler, nüfusun %30’unun obez olduğunu ve 2030 yılında pek çok eyalette obezite sıklığının %50’ye varacağını göstermektedir.

Diğer gelişmiş ülkeler de obezite rakamlarında ABD’yi yakından izlemektedir. İngiltere’de 1980 yılından 1991’e hem erkeklerde, hem de kadınlarda fazla kiloluluk prevalansı yaklaşık %25, obezite prevalansı ise yaklaşık %100 artmıştır, Hollanda’da ise 1976 ile 1997 yılları arasında obezite prevalansı 37-43 yaş arası erkeklerde %4.9’dan %8.5’e, kadınlarda ise %6.2’den %9.3’e çıkmıştır.

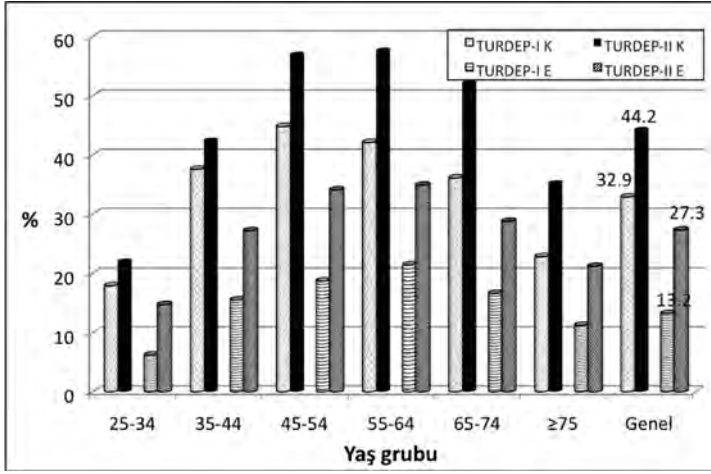
Avrupa’nın karşılaştırmalı verileri prevalans oranlarının, en düşük değerler gösteren İsveç’te sırasıyla erkeklerde ve kadınlarda %7 ve %9, en yüksek değerler gösteren Litvanya’da erkeklerde ve kadınlardaki %22 ve %45 aralığında olduğunu göstermektedir. Avrupa’daki ortalamalar erkeklerde ve kadınlarda sırasıyla yaklaşık %15 ve %20’dir.

Türkiye’de obezite prevalansı gelişmiş batı ülkelerinden aşağı kalmamakta, hatta son yapılan çalışmalarda Ortadoğu rakamlarına yaklaştığı anlaşılmaktadır. Türk erişkin toplumunda obezite prevalansı, özellikle kadınlarda %30 gibi kritik yüksek oranlara ulaşmıştır.

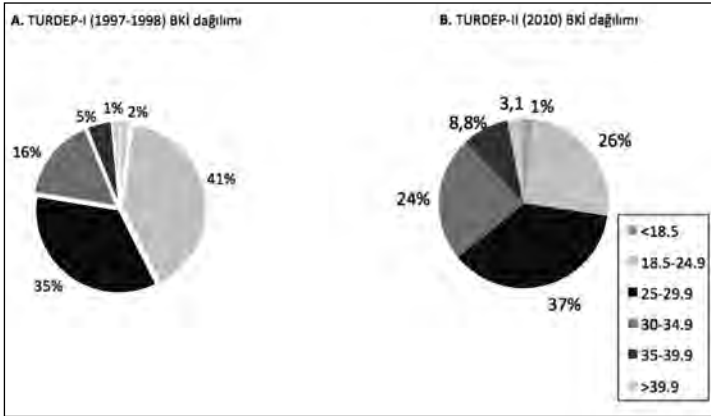
1997-98 yıllarında 540 merkezde gerçekleştirilen, 20 yaş ve üzeri 24788 kişinin incelendiği TURDEP-I çalışması, kadınlarda %30, erkeklerde %13, genelde ise %22.3 düzeylerinde obezite prevalansı olduğunu bildirilmiştir. Yaş dağılımı incelendiğinde obezite sıklığının 30’lu yaşlarda arttığı, 45-65 yaşları arasında pik yaptığı görülmüştür. Obezite prevalansı kentsel alanda %23.8 iken kırsal alanda %19.6 olarak tespit edilmiştir. Ülke geneli, değerlendirildiğinde Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde daha az obeziteye rastlanmıştır.

Yaklaşık 25000 kişinin tarandığı TOHTA araştırmasında obezite ($BKİ > 30 \text{ kg/m}^2$) prevalansı kadınlarda %36, erkeklerde %21.5 ve genel toplumda ise %25 olarak tespit edilmiştir. TEKHARF çalışmasında ise 1990’dan 2000 yılına ülkemizde obezite prevalansının kadınlarda %36, erkeklerde %75 oranında arttığı, 2000 yılında obezite prevalansının erişkin kadınlarda %43, erkeklerde ise %21.1 olduğu bildirilmiştir. 2000-2010 yılları arasında yapılan bölgesel (Trabzon, Afyonkarahisar, Bursa, Tokat, Adana, Sivas vb.) çalışmalarda da Türkiye’de obezite prevalansının çok hızlı bir şekilde arttığı gösterilmiştir.

TURDEP-I çalışmasından 12 yıl sonra, aynı merkezlerde 26500 erişkinin katılımı ile yapılan TURDEP-II çalışmasında, kadınlarımızda ham obezite sıklığı %44, erkeklerde %27 ve genel toplumda ise %35 bulunmuştur. Bu çalışmanın sonuçları, TURDEP-I popülasyonunun yaş grubu ve cinsiyet dağılımlarına göre düzenlendiğinde, Türk erişkin toplumunda standardize obezite prevalansının 1998’de %22.3’ten %40 artarak 2010’da %31.2’ye ulaştığı bulunmuştur. Buna göre son 12 yılda kadınlarda obezitenin %34, erkeklerde ise %107 oranında artmış olduğu



Şekil 1.1. TURDEP-I'den TURDEP-II'ye yaş grubu ve cinsiyete göre obezitenin değişimi



Şekil 1.2. Erişkin yaşta Türkiye Toplumunda BKİ dağılımı

anlaşılmaktadır. Obezite, hem kadınlarda hem de erkeklerde 20-24 yaş grubundan itibaren 50-54 yaş grubuna kadar sürekli artış göstermekte, bu yaştan sonra ise ileri yaşlara kadar azalma eğilimine girmektedir (Şekil 1.1). Bölgesel obezite sıklığı Doğu Anadolu'da en düşük diğer bölgelerde ise birbirine yakındır. Çalışmanın yapıldığı 15 il içinde obezitenin en düşük oranda görüldüğü il Erzurum'dur. Adana ise %43.5 ile obezitenin en yoğun olduğu şehir olup bunu Bursa, İstanbul, Samsun, Malatya, Ankara ve Konya izlemektedir. Bu illerin tümünde obezite sıklığı %35'in üzerinde olup 12 yıl önceki ilk çalışmaya göre ciddi artış göstermiştir.

TURDEP-I'den itibaren geçen 12 yıllık süreçte erişkin nüfusumuz ortalama olarak 4 yıl yaşlanmıştır. Her iki çalışmanın karşılaştırılması; ortalama olarak kadın ve erkek boyunun 1'er cm artmış olduğunu göstermiş; kadınlarda ortalama kilonun 6 kg, BKİ'nin 1.7 kg/m², bel çevresinin 6 cm ve kalça çevresinin 3 cm artmış olduğunu saptanmasına karşılık; erkeklerde ortalama kilonun 8 kg, BKİ'nin 2 kg/m², bel çevresinin 7 cm ve kalça çevresinin 3 cm artmış olduğunu ortaya koymuştur.

Tablo 1.1. Populasyonlara özgü bel çevresi değerleri

| Toplum/etnik grup | Bel çevresi (cm) | |
|---|---|----------------|
| | Erkek | Kadın |
| ABD | ≥102 | ≥88 |
| Avrupa | ≥94 | ≥80 |
| Güney Asya ve Çin | ≥90 | ≥80 |
| Japon | ≥85 | ≥90 |
| Türk | ≥ 90* (≥ 96**) | ≥ 80* (≥ 91**) |
| Orta ve Güney Amerika | Topluma özgü veriler yoksa Güney Asya kesim noktaları önerilir. | |
| Sahra Afrikası | Topluma özgü veriler yoksa Avrupa kesim noktaları önerilir. | |
| Doğu Akdeniz ve Orta Doğu (Arap toplumlari) | Topluma özgü veriler yoksa Avrupa kesim noktaları önerilir. | |

* TEMD Obezite Lipid ve Hipertansiyon grubu çalışma sonuçları (Int J Endocrinol. 2013;2013:767202.)

** TURDEP-II çalışması yayınlanmamış verileri.

TURDEP-I'den TURDEP-II'ye Türk toplumunun BKİ dağılımı Şekil 1.2'de gösterilmiştir. Buna göre 12 yılda toplumda normal kilolu olanların oranı %41'den %26'ya düşmüştür.

Bel çevresi ya da bel/kalça oranı (BKO)'nun artmış olduğu obezite tipi, santral (viseral ya da abdominal) obezite olarak adlandırılır. Santral obezite, kalp-damar sağlığı açısından önemli bir risk faktörüdür ve bel çevresinin bu riski daha iyi yansıttığı kabul edilmektedir. DSÖ'ye göre kadınlarda bel çevresi 88 cm ve üzerinde ise, erkeklerde ise 102 cm veya üzerinde ise santral obezite varlığını göstermektedir. TURDEP-I'de santral obezite prevalansı kadınlarda %49, erkeklerde %17, ve genelde ise %34 olarak bildirilmiştir. TURDEP-II'de ise santral obezite sıklığı genel toplumda %53 olup kadınların yaklaşık olarak 2/3 (%64)'ü, erkeklerin ise 1/3 (%35)'ü santral obezidir.

Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF) 2005 yılında metabolik sendrom (MS)'un tanımını yaparken, daha önce MS'nin komponentlerinden biri olarak kabul edilen santral obeziteyi MS tanısının olmazsa olmazı konumuna çekmiş ve buna ilave olarak santral obezite tanımında popülasyona özgü bel çevresi kesim noktalarının kullanılması gerektiğini bildirmiştir (Tablo 1.1). IDF, bu verileri mevcut olmayan toplumlarda coğrafi ve yaşam tarzı özellikleri en yakın olan bölgesel rakamların dikkate alınmasını önermektedir. Buna göre, Türk toplumunda Avrupa için belirlenmiş bel çevresi rakamları (kadın için ≥80 cm, erkek için ≥94 cm) kullanılmalıdır. Ancak ne WHO'nun ne de IDF'nin rakamları Türk toplumunun özelliklerini ve kardiyovasküler risk profilini yansıtmamaktadır. Bu amaçla hem TURDEP-I çalışmasında hem de TURDEP-II çalışmasında katılımcıların kardiyovasküler risk profiline dayanarak ROC (receiver operator characteristics) eğrileri ile erişkin yaş Türk toplumunda bel çevresi için duyarlılık ve özgüllüğü en iyi olan kesim noktaları araştırılmıştır. Buna göre TURDEP-I'de (hipertansiyon, diyabet ve makrovasküler hastalık öyküsü ve ilaç kullanım bilgilerine dayanarak) bel çevresi kesim noktası, kadınlarda 91 cm ve erkeklerde ise 93 cm olarak belirlenmiştir. TURDEP-II'de ise (TURDEP-I'deki verilere ilave olarak lipid profili de dikkate alınmıştır) en iyi bel çevresi kesim noktalarının kadınlarda 90.5 cm, erkeklerde ise 95.5 cm olduğu saptanmıştır. TEMD Obezite Lipid ve Hipertansiyon Çalışma Grubu ise Türk erişkin popülasyonunda metabolik sendrom tanısı için kullanılması gereken bel çevresi kesim noktalarını Kadınlarda 80 cm, Erkeklerde ise 90 cm

olarak tespit etmiştir. Geçtiğimiz yıl yayınlanan bu çalışmanın verileri TURDEP-II’de bildirilenden büyük ölçüde farklıdır. Literatürdeki çalışma sonuçları arasında görülen bu farklılıkların temel nedeni, kesme noktalarını hesaplamak için kullanılan yöntemlerin ve farklı kriterlerin kullanılması ve ROC eğrilerinde alınan duyarlılık ve özgüllük noktalarının değişmesidir. Hangi kesme noktasının daha uygun olduğuna karar vermek için, seçilen kriterlere bağlı yapılacak girişimlerin yarar ve maliyet oranlarının hesaplanması uygundur. TEMD Obezite Lipid ve Hipertansiyon Çalışma Grubu yukarıdaki çalışmada Türkiye’deki metabolik sendrom sıklığını da araştırmış ve IDF kriterlerine göre %44 oranında olduğunu ve bu sıklığın kadınlarda erkeklere göre 1.6 kat daha fazla olduğunu belirlemiştir.

En az erişkin obezitesindeki artış kadar önemli bir artış da çocukluk ve adolesan dönemi obezitesinde yaşanmaktadır. Bu dönemdeki obezitenin erişkin dönemdeki obeziteye öncülük ettiği bilindiğinden koruyucu hekimliğin önemli bir hedefi de çocukluk ve adolesan döneminde kilo almayı engellemek olmalıdır. ABD’de son 30 yılda çocuklarda obezite sıklığı ikiye katlanmıştır. DSÖ’nün 2011 yılı tahmini verilerine göre dünyada 5 yaşından küçük 40 milyondan fazla çocuğun obez olduğu sanılmaktadır. Ülkemizde ise özellikle okul çocuklarında yapılan çeşitli çalışmalar çocuk ve adolesanlarda obezite sıklığının %10’un üzerine çıktığını göstermektedir.

1.3. Obezite görülme sıklığının artmasının nedeni

Obezite prevalansında görülen artışın nedenleri, artan teknoloji ile beraber özellikle ulaşım, üretim ve tarım alanlarında kolaylaşan yaşam biçimine bağlı fiziksel aktivitede azalma ve modern yaşamdaki beslenme alışkanlıklarındaki değişimdir. Ayaküstü (fast-food), hızlı yenen sağlıksız besinlerle karbonhidrattan ve rafine şekerden zengin, bitkisel liflerden fakir, aşırı yağlı beslenme şekli obeziteye yol açan önemli faktörlerden birisidir. Ayrıca boş zamanlarımızı kolaylıkla dolduran ileri teknolojik araçların (cep telefonu, televizyon, bilgisayar, ev sineması vb.) kullanımının yaygınlaşması obezitenin artmasına önemli ölçüde katkıda bulunmuştur.

Türkiye’de kadınlardaki obezite prevalansının dünya ortalamalarına göre yüksekliği şaşırtıcı değildir. Bu konuda yapılan çalışmalar, Türk kadınlarında fiziksel aktivite düşüklüğü, yüksek doğum sayısı, uzun laktasyon dönemleri, eşlik eden diyabet ve hipertansiyon, düşük gelir ve düşük eğitim düzeyinin obezite üzerinde önemli ölçüde etkili olduğunu göstermiştir.

1.4. Obeziteye eşlik eden sağlık sorunları

Obezite kısıtlı sağlık bakım harcamalarını tehdit eden; özellikle tip 2 diyabet, kardiyovasküler hastalıklar, kanser ve hipertansiyon insidensinde artışa ve daha pek çok sağlık sorununa yol açan epidemik bir hastalıktır. Obezitede meydana gelen değişiklikler basitçe iki grupta toplanabilir: Adipoz doku kütleindeki artış ve artmış yağ dokusu hücrelerinden patojen ürünlerin (adipokinlerin) salınımındaki artış. Obezite patogenezinin bu şekilde basite indirgenerek sınıflandırılması obezite komplikasyonlarının da nedene göre basit sınıflamasına olanak vermektedir.

a) *Temelde yağ dokusu kütleinin artışına bağlı gelişen sorunlar:* Obezitenin kendisinin kişide neden olduğu “sosyal ve psikolojik sorunlar”, artmış parafarengeal yağ depolanmasına bağlı gelişen

“obstrüktif uyku apnesi sendromu (OSAS)” ve artmış yağ dokusunun eklemelerde yırtıklara neden olması sonucu gelişen “osteoartritler”dir.

b) *Yağ hücrelerinin metabolik ve salgısal işlev değişiklikleri sonucu gelişen sorunlar:* Bu komplikasyonlara, genişlemiş yağ hücrelerinden salınan ve yağ dokusundan uzakta etki gösteren ürünler (adipokinler) zemin hazırlar. Bu durumun yaygın genel örneği “insülin rezistansı”dır. İnsülin rezistansı, obezitede yağ dokusundan artmış serbest yağ asidi salınımı ve salınan bu yağ asitlerinin karaciğer ve çizgili kasta depolanması ile ilişkilidir. İnsülin rezistansı pankreas beta hücrelerinin işlev kapasitesini aşmaya başlayınca “tip 2 diyabet” ortaya çıkar. Yağ dokusundan artmış sitokin salınımı, özellikle de interlökin-6 (IL-6), “düşük dereceli inflamatuvar süreç”i başlatabilir. Artmış protrombin aktivatör inhibitör-1 salınımı, “tromboza ve prokoagülan durumlara yatkınlık” yaratır. Buna eşlik eden endotel işlev bozukluğu da “kardiyovasküler hastalık” ve “hipertansiyon” için zemin hazırlar. Büyümüş stromal kitleden salınan östrojen, “meme kanseri” için risk oluşturur. Artmış sitokin salınımı diğer kanser gelişimlerinde rol oynayabilir. Artmış yağ dokusunun patojenik faktörleri bir arada olduğunda, beklenen yaşam süresi kısalmaktadır.

Tip 2 diyabet, her iki cinste ve tüm etnik gruplarda kilolu olmakla paralellik göstermektedir. Tip 2 Diyabet riski kilolu olmanın derecesi ve süresi ile yakından ilişkilidir. Hemşire Sağlık Çalışması’nda BKİ arttıkça tip 2 Diyabet geliştirme riskinin arttığı görülmüştür. Bu çalışmada, BKİ <22 kg/m² olanlarda diyabet riski en düşük bulunmuştur. Örneğin, BKİ 35 kg/m²’ye çıktığında relatif risk 40 kat artmaktadır. Benzer bir eğilim Sağlık Çalışanları İzlem Çalışması’nda da görülmüştür. Erkeklerde en düşük risk <BKİ 24 kg/m² olanlarda bulunmuş, BKİ 35 kg/m²’ye çıktığında ise riskin 60.9 kat arttığı görülmüştür.

1.5. Obezite ile mücadele stratejileri

Ulusal sağlık politikalarının ana hedefi sağlıklı bireylerden oluşan sağlıklı bir topluma ulaşmaktır. Sağlıklı topluma ulaşmak için sektörler arası işbirliğini kuvvetlendiren politikaların geliştirilmesine ihtiyaç vardır. Sağlıklı bir hayat sadece topluma sunulan sağlık hizmetlerinin kalitesinin yükseltilmesiyle sağlanamaz. Bireylerin de kendi sağlığının farkında olması, hizmetleri talep etmesi ve olumlu yönde davranış değişikliği geliştirmesi gerekir.

Çağımızın en büyük sağlık problemlerinden biri olan obeziteden korunmada devlete ve bireylere farklı sorumluluklar düşmektedir. Devlet, obezite ile mücadeleye yönelik etkin ve yaygın politikalar geliştirerek, doğru bilgi kaynakları ve çeşitli olanakları sağlayarak toplumu ve bireyleri sağlıklı bir hayat tarzına teşvik etmeli, bireyler ise bu hizmetleri talep etmeli, devletin sağladığı olanaklardan yararlanmalı, kendileri ve çocukları için yeterli ve dengeli beslenme ile düzenli fiziksel aktiviteyi normal yaşam biçimi olarak benimseyecekleri bir hayat tarzını benimsemelidir.

Obezite, kalp-damar hastalıkları, hipertansiyon, diyabet, bazı kanser türleri, solunum sistemi hastalıkları, kas-iskelet sistemi hastalıkları gibi pek çok sağlık probleminin oluşmasına zemin hazırlamakta, hayat kalitesi ve süresini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu sebeple obezite ile mücadele etmek ülkemizin geleceği için son derece önemlidir.

Obezite kontrol girişimleri uzun soluklu olarak planlanması gereken; aynı zamanda sağlık, eğitim, ulaşım, pazarlama, iletişim, kentleşme, beslenme ve spor gibi birçok alanı doğrudan ilgilendiren

geniş kapsamlı çalışmalardır. Gelişmiş ülkelerin (ABD, İngiltere, Kanada, Almanya, Finlandiya, Avustralya vb.) bu konuda ileriye dönük uygulanmakta olan eylem planları mevcuttur. Ayrıca WHO'nun gelişmekte olan ülkelerde obezite ile mücadeleyi destekleme ve yönlendirme programları mevcuttur.

Ülkemizin ev sahipliğinde 15-17 Kasım 2006 tarihinde yapılan Avrupa Obezite ile Mücadele Bakanlar Toplantısında karar verilerek WHO Avrupa Bölgesi Direktörü ve Avrupa ülkeleri Sağlık Bakanları tarafından imzalanan "Avrupa Obezite ile Mücadele Belgesi" bu konuda tüm ülkelere yol gösterici olmuştur. T.C. Sağlık Bakanlığı bu amaçla sektörler arası bir yaklaşımla "Türkiye Obezite ile Mücadele ve Kontrol Programı" nı oluşturmuş ve 2010 yılında uygulamaya koymuştur. Program; politika, kontrol programı ve 2010-2014 eylem planı ana başlıklarını içermektedir.

Kaynaklar

1. World Health Organization. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Geneva: The World Health Organization; 2000. Technical Report Series no. 894.
2. Mendez MA, Monteiro CA, Popkin BM. Overweight exceeds underweight among women in most developing countries. *Am J Clin Nutr* 2005;81:714-21.
3. Silventoinen K, Sans S, Tolonen H, et al. Trends in obesity and energy supply in the WHO MONICA Project. *Obesity* 2004;28:710-86.
4. T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Türkiye Obezite ile Mücadele ve Kontrol Programı (2010-2014). Sağlık Bakanlığı Yayınları, No. 773, Kuban Matbaası, Ankara 2010.
5. Satman İ, Dinççağ N, Karşıdağ K, et al. Epidemiology of diabetes and obesity in Turkey. 17th International Diabetes Federation Congress. 5-10 November 2000, Mexico City, Mexico. *Diab Res Clin Pract* 2000;(Suppl. 1):P474,S14.
6. Satman İ, Yılmaz T, Şengül A, et al. Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: results of the Turkish Diabetes Epidemiology Study (TURDEP). *Diabetes Care* 2002;25:1551-56.
7. Satman İ, Kalaca S, Salman S, et al. Defining a population specific waist circumference in Turkish population. 89th Annual Meeting ENDO 07, June 2-5, 2007, Toronto, Canada.
8. Satman İ, Omer B, Tutuncu Y, et al. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *Eur J Epidemiol* 2013;28:169-80.
9. Lau DCW, Douketis JD, Morrison KM, Hramiak IM, Sharma AM, Ur E (for the Obesity Canada Practice Guidelines Expert Panel). 2006 Canadian Clinical Practice Guidelines on the Management and Prevention of Obesity in Adults and Children (Summary). *CMAJ* 2007;51:S1-S13.
10. Tsigos C, Hainer V, Basdevant A, et al (for the Obesity Management Task Force of the European Association for the Study of Obesity). Management of obesity in adults: European Clinical Practice Guidelines. *Obesity Facts* 2008;1:106-116.
11. WHO. Obesity and overweight. WHO fact sheet No 311, updated March 2013. www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/ accessed on 3rd May 2013.
12. Gundogan K, Bayram F, Gedik V, et al. Metabolic syndrome prevalence according to ATP III and IDF criteria and related factors in Turkish adults *Arch Med Sci* 2013; 9, 2: 243-53.
13. Sonmez A, Bayram F, Barcin C, et al. Waist circumference cutoff points to predict obesity, metabolic syndrome, and cardiovascular risk in Turkish adults. *Int J Endocrinol.* 2013;2013:767202.

Bölüm 2

OBEZİTEDE RİSK DURUMUNUN BELİRLENMESİ

2.1 Riski Belirleyen Faktörler

Beden kitle indeksi ≥ 25 kg/m² olan veya bel çevresi (BÇ) kadınlarda 80 cm, erkeklerde 94 cm veya daha fazla olanlarda kilo fazlalığının ilerlemesini engellemek ve eşlik eden diğer faktörleri tespit etmek gerekir. Tip 2 Diyabet, hipertansiyon (HT) ve kardiyovasküler hastalıklar (KVH) için risk durumu kilo fazlalığının derecesi ile de ilişkilidir (Tablo 2.1).

Tablo 2.1. Obezitenin BKİ, bel çevresi ve ilişkili hastalık riskine göre sınıflandırılması

| | BKİ (kg/m ²) | Obezite sınıfı | Bel çevresine göre hastalık riski* | |
|----------------|--------------------------|----------------|------------------------------------|---------------------|
| | | | Erkek ≥ 94 cm | Erkek ≥ 102 cm |
| | | | Kadın ≥ 80 cm | Kadın ≥ 88 cm |
| Düşük kilolu | <18.5 | | - | - |
| Normal | 18.5-24.9 | | - | - |
| Fazla kilolu | 25.0-29.9 | | Artmış | Yüksek |
| Obezite | 30.0-34.9 | I | Yüksek | Çok yüksek |
| | 35.0-39.9 | II | Çok yüksek | Çok yüksek |
| Morbid obezite | ≥ 40 | III | Aşırı yüksek | Aşırı yüksek |

*Tip 2 diyabet, HT, kardiyovasküler hastalık riski.

Eşlik eden hastalıklar: Koroner kalp hastalığı (KKH), diğer aterosklerotik hastalıklar, Tip 2 Diyabet ve OSAS mortalite için çok yüksek risk kategorisini oluşturur. Obezitede aynı zamanda osteoartrit, kolelitiazis gibi morbiditeyi arttıran diğer hastalıkların da sıklığı artar.

Kardiyovasküler risk faktörleri: Obez olgularda değerlendirilmesi gereken diğer kardiyovasküler risk faktörleri arasında HT, dislipidemi (düşük HDL-kolesterol, yüksek LDL-kolesterol, hipertrigliseridemi), bozulmuş açlık glukozu, ailede erken KKH hikayesi, ileri yaş (erkeklerde ≥ 45 , kadında ≥ 55) ve sigara içimi sayılabilir.

Obezitenin başlangıç yaşı: Obezite riskinin belirlenmesinde obezite başlangıç yaşı önemlidir. Düşük doğum ağırlıklı ve ilk 10 yaşta hızlı kilo alan çocuklarda erişkin yaşta diyabet riski yüksektir. Obeziteyle ilgili risk, obezitesi 40 yaşından önce başlayan olgularda daha yüksektir. Başlangıç BKİ'den bağımsız olarak kadınlarda 18 yaşından sonra, erkeklerde ise 20 yaşından sonra orta derecede kilo artışı bile (≥ 5 kg) tip 2 diyabet ve KKH riskini artırır.

Gebelik: Kadınlardaki vücut yağ oranı puberteden itibaren erkeklerden fazladır ve erişkin dönemde de daha fazla yağ artışı olur. Kadınlarda ilk gebelikten sonra kalıcı olabilen kilo ve yağ artışı olur.

Obeziteyle ilişkili morbidite ve mortalite kavramı 2000 yıldan fazla süredir bilinir. Tip 2 diyabet tüm etnik gruplarda obeziteyle güçlü şekilde ilişkilidir. Tip 2 diyabetin %80'den fazlası obeziteye birliktedir. Obezitede tip 2 diyabet riski obezite derecesiyle orantılı olarak artar. Tip 2 diyabet riski viseral yağ dokusuyla ilişkili olarak da artmaktadır, ancak total vücut yağı veya cilt altı yağ ile ilişkili bulunmamıştır. Kadınlarda 18 yaş, erkeklerde 20 yaşından sonra kilo alımı da tip 2 diyabet riskini arttırmaktadır.

Obez olguların yaklaşık yarısı hipertansiftir. Nurses Health Study (NHS)'de 5.0-9.9 kg şişmanlayan kadınlarda hipertansiyon riski 1.7 kat, 25 kg ve üzerinde şişmanlayanlarda ise 5.2 kat artmıştır. Framingham çalışmasında normalden fazla kilolu olmak erkek olguların %26'sında, kadın olguların ise %28'inde hipertansiyon gelişimini açıklamaktadır. Öte yandan, obez olgularda verilen her 1 kg'a karşılık sistolik ve diyastolik kan basıncı yaklaşık 1 mmHg düşmektedir.

Obezite lipid metabolizmasında olumsuz değişikliklere neden olur. Bu değişiklikler arasında yüksek total kolesterol, LDL-kolesterol, VLDL-kolesterol ve trigliserid düzeyleri ve düşük HDL-kolesterol düzeyi sayılabilir. HDL-düzeyi obez olgularda %5 daha düşüktür.

Koroner kalp hastalığı: Obezitenin KKH ve kardiyovasküler mortalite artışına neden olduğu birçok gözlemsel çalışmada gösterilmiştir. NHS'de BKİ <21 kg/m² olanlara göre düzeltilmiş KKH riski BKİ 21-22.9 kg/m² olanlarda 1.2 kat, 23-24.9 kg/m² olanlarda 1.5 kat, 25-28.9 kg/m² olanlarda 2.1 kat ve ≥29 kg/m² olanlarda 3.6 kat artmıştır. INTERHEART çalışmasında ilk myokard infarktüsü (MI) geçirme riskinin %20'si obeziteye bağlanabilir. KKH riski BKO 0.8'in üzerinde ise hızla artar. KKH riskindeki artışın yaklaşık olarak yarısı obezitenin kan basıncı ve lipidler üzerine olan olumsuz etkilerinden kaynaklandığı söylenebilir.

Kalp yetersizliği ve atriyal fibrilasyon: BKİ ≥30 kg/m² olan kişilerde non-obezlere göre kalp yetersizliği riski 2 kat, atriyal fibrilasyon riski ise 1.5 kat yüksek bulunmuştur. Diğer komorbid durumlara göre düzeltildikten sonra BKİ'de her 1 kg/m² artışın, kalp yetersizliği riskini erkeklerde %5, kadınlarda ise %7 arttırdığı tespit edilmiştir. Erkeklerde kalp yetmezliği olgularının %11'i, kadınlarda %14'ü sadece obeziteyle ilişkilidir. Kilo fazlalığı, subklinik sağ ventrikül disfonksiyonu ile de ilişkili olup bu ilişkinin OSAS, Tip 2 diyabet ve HT'den bağımsız olduğu belirlenmiştir.

İnme: BKİ ≥27 kg/m² olması ve de 18 yaşından sonra kilo almış olmanın iskemik inme riskinde artışa neden olduğu gösterilmiştir. BKİ <21 kg/m² olmasına göre rölatif risk 27-28.9 kg/m² arasında 1.8, BKİ 29-31.9 kg/m² arasında olanlarda 1.9 ve BKİ ≥32 kg/m² olanlarda ise 2.4 tür. Obezite ayrıca derin ven trombozu ve pulmoner emboli riskinde de artışa neden olur. Obezitede demans görülme sıklığı da artmıştır.

Gastrointestinal ve hepatobilyer hastalıklar: Obezite hepatobilyer sistemi de etkiler. Kilo alımıyla orantılı olarak kolelityazis riski artmaya başlar. Obezite aynı zamanda nonalkolik yağlı karaciğer hastalığına da yol açar. Ayrıca obezitede gastroözofajiyal reflü hastalığı, erozif özofajit, özofagus adenokarsinomu ve mide kanseri riskleri de artmıştır.

Eklemler hastalıkları: Obezlerde genellikle dizlerde ve ayak bileğinde osteoartrit sıklığı artmıştır. Osteoartrit obezite maliyetinin önemli kısmını oluşturur. Yine gut artiriti görülme sıklığı da obezlerde artmıştır.

Solunum sistemi: Obezitede obezite hipoventilasyon sendromu ve OSAS gibi ciddi solunum bozuklukları görülebilir. Obezite OSAS için en iyi kanıtlanmış risk faktörüdür. BKİ ve boyun çevresi, BKO gibi ilişkili göstergeler arttıkça OSAS prevalansı artar. Solunum fonksiyonlarında ayrıca rezidü akciğer hacminde artış, akciğer kompliyansında azalma, ventilasyon perfüzyon anomalileri gibi değişiklikler olabilir.

Kanser: Obezitede bazı kanser tiplerinin sıklığı artar. BKİ'de 5 kg/m² artış erkeklerde özofagus, tiroid, kolon ve renal kanserlerinin görülme riskini sırasıyla 1.52, 1.33, 1.24 ve 1.24 kat arttırır. Kadınlarda ise endometriyum, safra kesesi, özofagus ve renal kanserleri görülme sıklığı obez bireylerde sırasıyla 1.59, 1.59, 1.51 ve 1.34 kat artar. BKİ, Asya-Pasifik popülasyonlarında ayrıca meme kanseriyle de ilişkilidir.

Polikistik over sendromu (PKOS): Obezlerde viseral obeziteyle ilişkili olarak testosteron üretimi artmıştır. Bu nedenle hirsutizm ve adet düzensizlikleri görülebilir. PKOS, kadınlarda hirsutizmin en sık nedeni olup, obez kadınlarda daha sık görülür.

Böbrek hastalığı: Önemli epidemiyolojik çalışmalarda obezite kronik böbrek hastalığı için bağımsız risk faktörü olarak bulunmuştur. Obezite ve erişkin hayatta kilo alımı böbrek taşı riskini arttırır. Kadınlarda fazla kilo ve obezite üriner inkontinans için önemli risk faktörleridir.

Genitoüriner Hastalıklar: Fazla kilolu ve obez kadınlarda seksüel uyarılma ve orgazm problemleri daha sıktır. Erkeklerde ise obezite erektil disfonksiyon için bağımsız bir risk faktörüdür. Obezite ayrıca psikososyal sorunlar ve depresyonla da ilişkilidir.

Kaynaklar

1. Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation and Treatment of Overweight and Obesity in Adults. The Evidence Report. National Institute of Health. *Obes Res* 1998;6(Suppl. 2):51S-209S.
2. Fontaine KR, Redden DT, Wang C, Westfall AO, Allison DB. Years of life lost due to obesity. *JAMA* 2003;289:187-93.
3. Bray GA (Ed). *The Battle of the Bulge: A History of Obesity Research*, Dorrance, Pittsburgh 2007.
4. Willett WC, Dietz WH, Colditz GA. Guidelines for healthy weight. *N Engl J Med* 1999;341:427-34.
5. Nguyen NT, Magno CP, Lane KT, Hinojosa MW, Lane JS. Association of hypertension, diabetes, dyslipidemia, and metabolic syndrome with obesity: findings from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999 to 2004. *J Am Coll Surg*. 2008;207:928-34.
6. Wilson PW, D'Agostino RB, Sullivan L, Parise H, Kannel WB. Overweight and obesity as determinants of cardiovascular risk: the Framingham experience. *Arch Intern Med* 2002;162:1867-72.
7. Neter JE, Stam BE, Kok FJ, Grobbee DE, Geleijnse JM. Influence of weight reduction on blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension* 2003;42:878-84.
8. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*. 2004;364:937-52.
9. Kurth T, Gaziano JM, Rexrode KM, et al. Prospective study of body mass index and risk of stroke in apparently healthy women. *Circulation* 2005;111:1992-98.
10. Hart DJ, Spector TD. The relationship of obesity, fat distribution and osteoarthritis in women in the general population: the Chingford Study. *J Rheumatol* 1993;20:331-35.
11. Calle EE, Rodriguez C, Walker-Thurmond K, Thun MJ. Overweight, obesity, and mortality from cancer in a prospectively studied cohort of U.S. adults. *N Engl J Med*. 2003;348:1625-38.

Bölüm 3

OBEZ HASTANIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu bölümde obez bir hastanın değerlendirilmesi ve hastaya yaklaşım özetlenecektir. Anamnezde sorulması gereken önemli konular, fizik muayenede dikkat edilecek noktalar ayrıntılı olarak belirtilmiş ve laboratuvar testleri özetle anlatılmıştır. Genel olarak, obez bir hastaya yaklaşımda obezite-ilişkili anamnez alınmalı, obezitenin derece ve tipini tayin edecek şekilde fizik muayene yapılmalı, sekonder obezite nedenleri ve obezitenin komplikasyonları araştırılmalıdır.

3.1. Anamnez

Hastanın obezitesi ile ilgili geniş ve ayrıntılı bir anamnez alınmalı ve aşağıdaki durumlar sorgulanmalıdır.

- Obezitenin başlama yaşı, süresi ve başvurusu sırasındaki belirtiler
- Irk
- Aile hikayesi: Ailede ve özellikle anne, baba ve kardeşler gibi 1. derece akrabalarda obezite ve ilişkili hastalıklar (tip 2 diyabet, HT, KVH, dislipidemi ve OSAS gibi) sorgulanmalıdır.
- Beslenme alışkanlıkları ve yeme davranışı dahil, ayrıntılı bir beslenme anamnezi: öğle yemeği yiyor mu?,
- Günlük diyetinde ayak üstü hızlı yenilen gıdalar, kızarmış yiyecekler, kırmızı et yeme alışkanlıkları, beslenme programında sebze ve meyveler var mı?
- Haftada kaç öğün dışarıda yemek yiyor?
- Yemek arası atıştırmaları var mı ve öğünleri atlıyor mu?
- Alkol kullanıyor mu?, kullanıyorsa günde kaç birim alıyor?
- Sigara içiyor mu?
- Madde alışkanlığı var mı?
- Muhtemel bir yeme bozukluğu varlığı (binge eating [tıkınırcasına yeme] bozukluğu, gece yeme sendromu, anoreksiya nevroza ve blumiya gibi),
- Daha önceki kilo verme girişimleri (başarılı olup olmadığı), kilo kaybını teşvik eden yeni faktörler ve yeterli sosyal destek sistemi:
- Aşırı yemeyi teşvik eden zaman kısıtlılığı, stres faktörleri ve diğer faktörler gibi sağlıklı yaşam tarzını etkileyebilen spesifik davranışlar sorgulanmalıdır.
- Şaşkınlık, öfke, inkar veya tedaviye inançsızlık tedaviye uyumu ve gönüllü katılmayı olumsuz olarak etkileyebilir.
- Depresyon ve diğer duyu durum bozuklukları sorgulanmalıdır.

Bu grup hastalıklar, 40 yaş üzeri ve BKİ >30 kg/m² olan obez hastaların %20-60'ında görülür. Duygu durum bozukluğu varlığı kilo kaybı sağlamaya yönelik tedavi girişimlerini olumsuz etkiler. Dolayısıyla bu girişimler ile birlikte majör depresif bozukluğun tedavisi de yapılmalıdır. Antidepresan ilaç alan hastalarda bazı farmakolojik kilo kaybettirici ilaç kullanılmasından kaçınılmalıdır.

- Kilo kaybı tedavisine başlamadan önce yaşam tarzı değişiklikleri için hastanın tedavi girişimlerine karşı istekli ve gönüllü olması şarttır. Bu durumun değerlendirilmesinde şunlar sorgulanmalıdır ;
 - a) Kilo kaybı için nedenler,
 - b) Hastanın tedaviden beklentileri, hedefleri ve motivasyon düzeyi,
 - c) Önceki kilo kaybı girişimleri,
 - d) Aile ve arkadaşlardan beklenen destek,
 - e) Risk ve yararlarını anlama,
 - f) Uygun zamanın varlığı ve ekonomik kısıtlılıklar dahil, tüm güçlü engeller var mı sorgulanmalıdır.
- Fizik aktivite-egzersiz anamnezi:
 - Egzersiz sıklığı (haftada egzersiz yapılan gün sayısı),
 - Egzersiz yoğunluğu (hafif, orta derecede veya ağır-şiddetli)
 - Egzersiz süresi (seans süresi).
 - Hastanın belirli bir egzersiz yapma gücünü engelleyebilen veya yasaklayabilen fiziksel kısıtlamalar varmı?
- Obeziteye yol açan diğer risk faktörleri cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, meslek, medeni durum, aylık gelir düzeyi, gebelik ve doğum sayısı, sigarayı bırakma, alkol kullanımı, psiko-sosyal faktörler ve kronik stres gibi,
- Sekonder obeziteye yol açan ilaçlar ve hastalıklara (Tablo 3.1) ait belirtiler,
- Obezitenin komplikasyonları ve komorbid durumlara (Tablo 3.2) ait belirtiler sorgulanmalıdır.

3.2. Fizik Muayene

- Hastanın sistemik fizik muayenesi yapılmalıdır.
- Boy ve kilo ölçümleri. Çocuk ve adolesanlarda büyüme eğrileri ile karşılaştırma yapılmalıdır.
- BKİ'nin hesaplanması ve obezite derecesinin sınıflandırılması,
- Bel çevresi ölçümü,
- Kan basıncı ölçümü (manşon boyutları uygun bir tansiyon aleti ile),
- Nabız muayenesi,
- Cilt muayenesi (insülin direncinin bir bulgusu olarak boyun ve aksillada akantozis nigrikans),
- Sekonder obezite nedeni olabilecek hastalık/durumlara (Tablo 3.1) ilişkin bulgular (hipotiroidi, Cushing sendromu, PKOS ve genetik sendromlar gibi),
- Obezite ile ilişkili hastalıklar ve komorbid durumlara (tip 2 diyabet, HT, dislipidemi, kardiyovasküler, respiratuvar, eklem hastalıkları, non-alkolik yağlı karaciğer hastalığı (NAFLD) ve uyku bozuklukları gibi) ait bulgular (Tablo 3.2 ve 3.3) değerlendirilmelidir.
- Anamnez ve fizik muayenede endokrin hastalık belirti ve bulgusu yoksa rutinde endokrin inceleme ve araştırma önerilmez.

Tablo 3.1. Sekonder obezite nedenleri ve özellikleri

Genetik obezite

1. Laurence-Moon Biedl sendromu: Mental gerilik, retinitis pigmentosa, polidaktili, hipogonadotropik hipogonadizm ve progresif generalize obezite.
2. Prader-Willi sendromu: Boy kısalığı, mental gerilik, hipogonadotropik hipogonadizm, hipotoni, küçük el ve ayaklar, balık ağız, hiperfaji ve progresif generalize obezite.
3. Alström sendromu: Retinis pigmentozaya bağlı körlük, nörosensoryel sağırılık, gonadal yetersizlik, insülin direncinin eşlik ettiği diyabet, gövdesel obezite, boy kısalığı, küçük el ve ayaklar, taban düşüklüğü, diş gelişiminde bozukluk, akantozis nigrikans, böbrek yetersizliği, karaciğer hastalığı, tekrarlayan akciğer enfeksiyonları ve kardiyomiyopati.
4. Cohen sendromu: Mikrosefali, yüz anomalileri, mental gerilik, boy kısalığı, gövdesel obezite, hipogonadizm, hipotoni ve küçük (dar) el ve ayaklar.
5. Carpenter sendromu: Gelişme geriliği, erkek hipogonadizmi, polidaktili, sindaktili, akrocefali, gövdesel ve gluteal obezite.
6. Albright'ın herediter distrofisi
7. Konjenital makrozomiya adipozitas
8. Von Gierke hastalığına eşlik eden obezite
9. Familial hipoglisemi sendromu
10. Rotmund sendromu
11. Hiperostoz frontalis interna'ya eşlik eden obezite

I. Hipotalamik obezite

1. Adipoza-genital distrofi (Fröhlich sendromu): Diabetes insipidus, görme bozukluğu, mental gerilik, obezite, hipogonadotropik hipogonadizm
2. Kleine-Levin sendromu
3. Tokluk merkezi (ventromediyal hipotalamus)'nin harabiyeti: tümör, travma veya inflamasyon

II. Endokrin hastalıklarda görülen obezite

1. Cushing sendromu
2. Hipotiroidi
3. İnsülinoma
4. PKOS
5. Erkek hipogonadizmi
6. GH eksikliği veya direnci (hipotalamo-hipofizer cücelik)
7. Turner sendromu
8. Kraniofaringiyoma ve hipotalamusu tutan diğer hastalıklar
9. Hipofiz yetmezliği

III. İlaç ve hormonlara bağlı kilo artışı

1. Antipsikotikler/nöroleptikler
2. Antidepresanlar (trisiklik, monoaminoksidad inhibitörleri, paroksetin ve mirtazapin)
3. Antiepileptikler (valproat, gabapentin, karbamazepin)
4. Lityum
5. Fenotiyazinler
6. Steroid hormonlar: kortikosteroidler, progestasyonal steroidler, hormonal kontraseptifler)
7. Antidiyabetikler: insülin, sulfonilüreler ve tiyazolidinedionlar
8. Nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlar ve kalsiyum kanal blokerleri, α ve β -adrenerjik reseptör blokerleri (vücut yağı artmaz, periferik ödeme neden olabilirler)

Tablo 3.2. Obezite ile ilişkili sağlık riskleri ve tıbbi komplikasyonlar

Kardiyovasküler

Koroner arter hastalığı
 Miyokard infarktüsü
 Konjestif kalp yetersizliği ve kor pulmonale
 Ani ölüm
 Serebrovasküler olaylar (inme vb.)
 Hipertansiyon
 Sol ventrikül hipertrofisi
 Varisler, derin ven trombozu ve pulmoner tromboemboli

Metabolik

İnsülin direnci
 Tip 2 diabetes mellitus
 Dislipidemi
 Metabolik sendrom
 Kolesterol safra taşları
 Hiperürisemi, gut
 Düşük dereceli inflamasyon

Kanser

Özefagus, ince barsak, kolon, rektum, karaciğer, safra kesesi, pankreas, böbrek, lösemi, multipl miyelom ve lenfoma
 Erkek: prostat
 Kadın: Meme, over, endometriyum ve serviks

Hormonal

PKOS, Mens bozuklukları, Hiperandrojenizm
 Akantozis nigrikans
 İnfertilite
 Seks hormon bağlayıcı globülin düzeyinde azalma
 Östrojenlerde azalma
 Erkeklerde testosteron düzeyinde azalma
 Büyüme hormonunda azalma
 Prolaktin cevabında azalma
 Kortizol yapımında artma

Romatolojik

Osteoartrit (özellikle diz ve kalçalarda)
 Tuzak nöropatileri (karpal tünel sendromu)
 İmmobilite

Pulmoner

Fonksiyonel rezidüel kapasite, ekspiratuvar rezerv volüm ve total akciğer kapasitesinde azalma
 Residüel volüm ve diffüzyon kapasitesinde artma
 Erkeklerde maksimum ekspiratuvar akış hızında azalma
 OSAS, obezite-hipoventilasyon sendromu (Pickwickian sendromu) ve astım

Gastrointestinal

Safra kesesi hastalığı (kolelitiyaz)
 NAFLD veya NASH
 Gastroözefagiyal reflü hastalığı
 Herni

Üriner

Üriner stres inkontinensi
 Obezite ile ilişkili glomerülopati

Tablo 3.2. Obezite ile ilişkili sağlık riskleri ve tıbbi komplikasyonlar

Çeşitli

İdiyopatik intrakraniyal hipertansiyon, demans
 Proteinüri, nefrotik sendrom
 Cilt infeksiyonları, selülit, intertrigo, karbünkül
 Lenfödem, bacaklarda staz hiperpigmentasyonu, akantozis nigrikans/papillomatöz cilt lezyonları (skin tags)
 Anestezi komplikasyonları
 Periodontal hastalık

Psikolojik ve sosyal sonuçlar

Özgüvende azalma, Anksiyete ve depresyon
 Sosyal damgalanma, sosyal yaşamdan uzaklaşma ve işsizlik
 Beden imaj bozukluğu

3.3. Konsültasyonlar

- Tıbbi beslenme tedavisi için beslenme uzmanına gönderilmeli
- Göz dibi muayenesi (gerekliyorsa)
- Psikolog veya psikiyatrist muayenesi (yeme davranışı bozuklukları ve hastanın davranış değişikliği tedavisine hazırlık halini değerlendirmek için)
- Obezite ile ilişkili komorbid durumların değerlendirilmesi için diğer uzmanlık alanlarından (kardiyoloji, jinekoloji, FTR, KBB, göğüs hastalıkları, dermatoloji ve gastroenteroloji gibi) konsültasyon istenmelidir.

3.4. Laboratuvar incelemeleri

- Açlık kan plazma glukozu (AKŞ)
- Tam idrar analizi
- Açlık serum lipid profili (total kolesterol, HDL-kolesterol, LDL-kolesterol, total kolesterol/HDL-kolesterol oranı ve trigliserid)
- Serum ürik asit ölçümü. Yaşlılarda ilaveten BUN ve kreatinin düzeyleri ölçülmelidir.
- Karaciğer enzimleri (ALT, AST, GGT, ALP) ölçülmeli, yüksek bulunursa USG ve biyopsi yapılması gereklidir.
- EKG ve gerekirse ileri kardiyovasküler inceleme yapılması önerilir.
- Gerektiğinde ve şüphe varsa sekonder obezite nedeni olabilecek hastalıklara ve obezite ile ilişkili komorbid durumlara ait laboratuvar incelemeleri yapılmalıdır (Tablo 3.3). Örneğin, hipotiroidi şüphesinde serum TSH düzeyinin ölçülmesi, sonuç normal değilse serbest T4 düzeyi ölçülmesi. Cushing sendromu veya hipotalamik hastalık şüphesi varsa ilgili hormonlar istenmeli ve gerektiğinde dinamik endokrin testleri yapılmalıdır.

Beden Kompozisyon Analizi (BKA): Bel çevresi ölçümü, abdominal yağlanmanın pratik bir göstergesidir. BKA, klinik uygulamada mutlak gerekli değildir. Özellikle obez bireylerde biyoelektrik impedans analizi (BİA) gibi ayaktan uygulanan teknikler ile beden kompozisyonu veya kilo

Tablo 3.3. Obez hastalarda semptomlar, risk faktörleri ve kuşku bulgulara dayanarak laboratuvar ve tanısal değerlendirme

| Hastalık | Önerilen tetkikler |
|--|--|
| Diabetes mellitus | AKŞ ≥ 126 mg/dl (iki ayrı zamanda alınan kan örneğinde) veya diyabetin semptomları ile birlikte rastgele KŞ ≥ 200 mg/dl veya 75 g glukozlu OGTT'de 2. st KŞ ≥ 200 mg/dl veya standardize metotla ölçülen A1C $> \%6.5$ veya hasta anti-hiperglisemik ilaç kullanıyorsa (bilinen diyabet) Kan basıncı ölçümü ve açlık lipid profili |
| Hipertansiyon | İki veya daha fazla doktor muayenesinde usulüne uygun olarak ölçülen 2 veya daha fazla ölçümün ortalaması SKB ≥ 140 mmHg ve/veya DKB ≥ 90 mmHg (preHT: SKB =120-139 mmHg ve/veya DKB =80-89 mmHg) veya hasta anti-hipertansif ilaç kullanıyorsa (bilinen hipertansiyon) Hemogram, idrar analizi, açlık lipid profili dahil kan biyokimyası ve EKG |
| Metabolik sendrom | IDF, IAS ve IASO kriterleri (2009) (En az 3 kriterin varlığı): Abdominal obezite (BÇ, erkekte ≥ 94 cm, kadında ≥ 80 cm), AKŞ ≥ 100 mg/dl veya daha önce tip 2 DM tanısı, KB $\geq 130/85$ mmHg ve/veya ilaç tedavisi altında HT, TG ≥ 150 mg/dl veya ilaç tedavisi altında hipertrigliseridemi, HDL-kolesterol erkekte < 40 mg/dl ve kadında < 50 mg/dl |
| OSAS Gündüz aşırı uyku hali, uykuda gürültülü horlama, apne ve hipopne atakları çarpıntı ve nefesin kesilmesi [tıkanma] Sabah ortaya çıkan baş ağrıları Hafıza ve konsantrasyonda zayıflama Duygu durum değişikliği (depresyon, anksiyete) Kişilik değişiklikleri, saldırganlık, irritabilite | Boyun çevresi (erkekte ≥ 43 cm, kadında ≥ 41 cm) Polisomnografi, uykuda O ₂ saturasyonu ölçülmesi parmak veya kulak puls oksimetre Solunum fonksiyon testi ve Akım-volüm eğrisi Üst solunum yolu tıkanıklığı için KBB muayenesi Kan basıncı ölçümü |
| Obezite-hipoventilasyon sendromu Hipersomnolans, sağ kalp yetmezliği, Takipne ve yüzeysel solunum, | Polisomnografi (OSAS dışlaması için) Hemogram (polisitemi dışlanması için) Kan gazları (hipoksi, hiperkapni) Teleradyografi (kardiyomegali) EKG (sağ atrium ve sağ ventrikülde büyüme) Akciğer fonksiyon testleri (Total akciğer kapasitesi, vital kapasite, ekspiratuvar rezerv volüm ve fonksiyonel rezidüel kapasitede azalma, erkeklerde MEF oranında azalma. Rezidüel volüm ve difüzyon kapasitesinde artma) |
| PKOS oligomenore, hirsutizm, akne muhtemel obezite, prediyabet androjenik alopesi | Serbest ve total testosteron, PRL, DHEAS, 17-hidroksiprogesteron, LH, FSH, TSH LH/FSH oranı, pelvik USG Lipid profili |
| Hepatomegali/NAFLD | KC fonksiyon testleri normal $\times 1-4$ kat Genellikle ALT $>$ AST, serum bilirubin, PT, Hipoalbüminemi, USG veya BT, Viral hepatit, otoimmün KC hastalığı ve konjenital KC hastalığı yokluğu ile birlikte alkol alımının olmaması Kesin tanı için gerekirse KC biyopsisi |

Tablo 3.3. Obez hastalarda semptomlar, risk faktörleri ve kuşkulu bulgulara dayanarak laboratuvar ve tanısal değerlendirme

| | |
|--|---|
| Safra kesesinde taş | KC fonksiyon testleri (serum bilirubin ve ALP'de yükselme), safra yolları USG veya BT |
| Cushing sendromu İnce cilt, ay dede yüzü, yorgunluk, kolay ekimoz oluşumu, mor renkli cilt altı çatlakları, proksimal kas zafiyeti | Gece oral tek doz 1 mg DST veya Gece tükrük kortizol ölçümü veya 24 saatlik idrarda serbest kortizol ölçümü |
| Hipotiroidi | Serum TSH ölçümü |

IDF: International Diabetes Federation, IAS: International Atherosclerosis Society, IASO: International Association for the Study of Obesity, MEF: Maksimal ekspiratuvar akış.

Kushner RF, Roth JL. Assessment of the obese patient. Endocrinol Metab Clin North Am. 2003;32: 915-33'den modifiye edilmiştir.

kaybındaki değişikliklerin ölçülmesinin geçerliği belirsizdir. Bu nedenle genel yağlanma belirtici olarak BKİ'nin yerine kullanılması önerilmemektedir. Dual-X-ray absorpsiyometri (DEXA) ölçümü, bazı özel merkezlerde kullanılmaktadır ve beden kompozisyonunun değerlendirilmesinde daha uygun bir yöntem olabilir. Bu yöntem yağsız beden kitlesinde dramatik bir azalmaya eşlik eden obezitenin (genetik, endokrinolojik veya nörolojik hastalıklarda ve bariyatrik cerrahi takibinde) klinik değerlendirilmesinde yararlı olabilir.

Kaynaklar

1. Tsigos C, Hainer V, Basdevant A, et al. Obesity Management Task Force of the European Association for the Study of Obesity. Management of obesity in adults: European Clinical Practice Guidelines. Obes Facts 2008;1:106-16.
2. Lau DC, Douketis JD, Morrison KM, et al. Obesity Canada Clinical Practice Guidelines Expert Panel. 2006 Canadian Clinical Practice Guidelines on the Management and prevention of obesity in Adults and Children [Summary]. CMAJ 2007;176:S1-S13.
3. Kushner RF, Roth JL. Assessment of the obese patient. Endocrinol Metab Clin North Am. 2003;32:915-33.
4. Lyznicki JM, Young DC, Riggs JA, Davis RM. Council on Scientific Affairs, American Medical Association. Obesity: assessment and management in primary care. Am Fam Physician 2001;63:2185-96.
5. Villareal DT, Apovian CM, Kushner RF, Klein S. American Society for Nutrition; NAASO, The Obesity Society. Obesity in older adults: technical review and position statement of the American Society for Nutrition and NAASO, The Obesity Society. Am J Clin Nutr 2005;82:923-34.
6. NICE clinical guideline 43 Obesity: guidance on the prevention, identification, assessment and management of overweight and obesity in adults and children. Issue date: December 2006, pp. 1-84. <http://www.nice.org.uk/nice-media/pdf/CG43NICEGuideline.pdf>.
7. Calleo-Cross A, Sharma N, Aronne LJ. Medical assessment of obese older patients. Clin Geriatr Med 2005;21:689-99.

Bölüm 4

ÇOCUKLUK ÇAĞI ve ADOLESAN DÖNEMİ OBEZİTESİ

4.1. Önemi

Çocuklarda obezite iki nedenle çok önemlidir. Birincisi, çocuklarda obezite, erken yaşlarda pek çok kronik metabolik hastalığın gelişmesi için risk faktörüdür. Ayrıca obez çocuklarda ortaya çıkan psikolojik sorunlar, bu çocukların ileri yaşlarda bile uyum sorunları ve özgüven eksikliği yaşamalarına neden olabilir.

4.2. Çocukluk Obezitesinin Tespiti

Beden kitle indeksi (BKİ) ölçümü obezitenin tespiti ve sınıflandırılması için kolaylıkla kullanılacak bir yöntem olmasına karşın, sadece genel bir değerlendirmedir ve özellikle çocukluk çağı obezitesinin tespitinde tek başına yeterli değildir. Çocuklarda kilo fazlalığı ve obezitenin doğru değerlendirilebilmesi için çocuğun cinsiyeti ve yaşının da göz önüne alınması gereklidir. Bu amaçla persntil eğrileri kullanılır. Bir çocuğun persantil değeri onun aynı yaşlardaki 100 çocuk arasında sıralamasını gösterir. Örneğin 12 yaş bir erkek çocuğun ağırlığı 49. persantilde ise, kilosuna o yaştaki erkek çocuklarının %49'dan fazla, %51'den ise daha az demektir.

Tablo 4.1'de persantil değerlerine göre çocuğun BKİ'nin nasıl yorumlanacağı gösterilmektedir. Persantil değeri %85'in üzerindeyse kilo fazlalığı, %95'in üzerindeyse obeziteden söz edilir. Türkiye'deki kız ve erkek çocuklarının persantil eğrileri kılavuzun ekinde yer almaktadır. Bel çevresi visceral yağın değerlendirilmesinde önemli bir ölçüt olmakla birlikte çocuklarda standardizasyonu yapılmamıştır. Bu nedenle kilo fazlalığı olan çocukta bel çevresi ölçülmesinin klinik önemi belirsizdir.

Tablo 4.1. Persantil değerlerine göre çocukta BKİ'nin yorumlanması

| BKİ persantili | Durum |
|----------------|--------------|
| <%5 | Zayıf |
| %5-85 | Normal |
| %85-95 | Fazla Kilolu |
| >%95 | Obez |

4.3. Obez Çocuğun Değerlendirilmesi

Öncelikle obeziteye neden olabilecek risk faktörlerini belirlemek, obezite yapabilecek sekonder nedenleri ayırt etmek ve obezitenin komplikasyonlarını tespit etmek gereklidir. Bu amaçla önce ayrıntılı bir anamnez ve fizik muayene gereklidir. Ailenin ve çocuğun yaşam biçimi, beslenme alışkanlıkları, spor yapmak için ayırdıkları zaman iyi incelenmelidir.

Laboratuvar ölçümü olarak 10 yaşından büyük çocuklarda açlık kan şekeri ve lipid panelinin yapılması uygun olacaktır.

4.4. Çocukta Obezite Tedavisi

Çocukluk çağı obezitesine yaklaşırken çocuğun özgüveninin sarsılmamasına çok dikkat edilmelidir. Çocuğun yanında yapılan konuşmaların onda ruhsal stres yaratabileceğini düşünmek ve cümleleri doğru seçmek çok önemlidir. Ayrıca, aileyi bir bütün olarak içine almayan hiç bir önerinin çocukluk çağı obezitesinde yararlı olmasını beklememek gerekir. Akılcı olan yaklaşım tek başına bir yöntemi uygulamak yerine bir bütün olarak yaşam biçiminin düzenlenmesidir.

Temel stratejilerden birisi çocukların hareketsizliğini azaltmak olmalı, bu maksatla günlük televizyon veya bilgisayar başında geçirilen sürenin 1-2 saati geçmeyecek şekilde sınırlandırılması sağlanmalıdır. Çocuğun günlük enerji harcanmasını arttıracak biçimde düzenli fiziksel aktivitede bulunulması çok önemlidir. Burada yasaklayıcı bir yöntem değil başka aktivitelere doğru yönlendirici bir yaklaşım sergilenmelidir. Çocuklar eğlenerek, zevk alarak enerji harcamalı ve bu süre günlük olarak en az 1 saat olmalıdır. Aktivite artışını sadece çocuk için değil, ailenin bütünü için bir yaşam tarzı değişikliği biçiminde uygulamak gereklidir.

Ayrıca dengeli kalori içeren sağlıklı bir beslenme planının hem çocuk hem de aile için planlanması gerekir. Yüksek kalori içeren şekerli içecekler ve hazır gıdaların tüketilmesinin sınırlandırılması ve bu türlü gıdaların market alışverişlerinde alınmaması önemlidir.

Çocukluk çağı obezitesinde ilaç tedavisine çok dikkatle karar verilmelidir. Yaşam biçimi değişikliği egzersiz ve beslenme önerilerinin bütünüyle uygulanmasına karşın yeterince sonuç alınmayan ve ciddi komorbiditelerin (uyku apnesi, intrakraniyal basınç artışı vb) bulunduğu olgularda ilaç tedavisi düşünülebilir. Tedavi amacıyla yukarıda anılan komplikasyonlara sahip çocuklarda orlistat bir seçenek olarak düşünülebilir ve uzmanlaşmış pediyatrik merkezlerde uygulanabilir.

4.5. Çocukluk Obezitesinin Önlenmesi

Çocukluk obezitesinin önlenmesi için yerel yönetimlerin, Sağlık ve Milli Eğitim Bakanlıklarının ve sivil toplum kuruluşlarının işbirliği içinde çalışması ve kalıcı ve uzun süreli politikaların geliştirilip uygulanması gereklidir. Bu politikalar arasında sağlıklı beslenmeyi özendirerek girişimler, okul kantinlerinde yüksek enerji içeren gıdaların satılmasının engellenmesi, okul yemekhanelerinde sunulan gıdaların dengeli besin öğelerinden oluşmalarının sağlanması gibi önlemler sayılabilir. Ayrıca genel bir politika olarak okullarda çocukların düzenli spor yapmalarına olanak verecek ve özendirerek tedbirlerin alınması sağlanmalıdır.

Kaynaklar

1. Bessesen DH (June 2008). "Update on obesity". J Clin Endocrinol Metab 2008;93:2027-34.
2. Daniels SR, Arnett DK, Eckel RH, et al. Overweight in children and adolescents: pathophysiology, consequences, prevention, and treatment. Circulation 2005;111:1999-2012.
3. Australian National Health and Medical Research Council. Clinical practice guide- lines for the management of overweight and obesity in children and adolescents. Canberra, Commonwealth of Australia: Australian National Health and Medical Research Council; 2003. Available: [www.health.gov.au/internet/wcms/Publishing.nsf/Content/obesityguidelines-guidelines-children.htm/\\$FILE/children.pdf](http://www.health.gov.au/internet/wcms/Publishing.nsf/Content/obesityguidelines-guidelines-children.htm/$FILE/children.pdf) (accessed 2006 Dec 27).
4. Kavey RE, Daniels SR, Lauer RM, et al. American Heart Association guidelines for primary prevention of atherosclerotic cardiovascular disease beginning in childhood. Circulation 2003;107:1562-66.
5. Nemet D, Barkan S, Epstein Y, et al. Short- and long-term beneficial effects of a combined dietary-behavioral-physical activity intervention for the treatment of childhood obesity. Pediatrics 2005;115:e443-e449.
6. 2006 Canadian Clinical Practice Guidelines on the Management and Prevention of Obesity in Adults and Children. CMAJ 2007;176(8):S1-13.

Bölüm 5

OBEZİTE TEDAVİSİ

5.1 TIBBİ BESLENME TEDAVİSİ YAKLAŞIMLARI

5.1.1. Giriş

Obezite, genetik, çevresel, biyolojik, sosyokültürel ve davranışsal faktörlerin bir araya gelerek ortaya çıkardığı, vücuttaki yağ dokusu kütesinin artması ile tanımlanan, gerek oluşum nedenleri, gerekse oluşturduğu komplikasyonlar ve zemin hazırladığı hastalıklar nedeniyle kronik ve tekrarlayıcı bir hastalıktır. Obezite tedavisinde amaç, obeziteye ilişkin morbidite ve mortalite risklerini azaltmak, bireye yeterli ve dengeli beslenme alışkanlığı kazandırmak ve yaşam kalitesini yükseltmektir. Obezite tedavisinde vücut ağırlığının 6 aylık dönemde %10 azalması, obezitenin yol açtığı sağlık sorunlarının önlenmesinde önemli yarar sağlamaktadır. Oluştuktan sonra tam olarak iyileşme enderdir, verilen kilonun hızla geri alınması sıklıkla görülmektedir. Kilo veren kişilerin ancak %5'i ulaştıkları kiloyu koruyabilmekte, büyük bir çoğunluğu ise tekrar kilo almaktadır.

Pozitif enerji dengesinin sağlanmasında, beslenmenin çok önemli rolü bulunmaktadır. Toplam enerji alımının uzun süreli olarak harcanandan daha fazla olması sonucu obezite beklenen bir durumdur. Enerjiyi oluşturan besin öğelerinin oranı da önemlidir. Yüksek yağ içerikli besin tüketimi ile obezite arasında pozitif korelasyon vardır. Benzer şekilde, yenilen besinlerin özellikle basit karbonhidrat oranının yüksek olması, fazla alınan enerjinin vücutta yağa dönüştürülüp depolanması ile yine kilo artışına neden olmaktadır. Hatalı beslenme davranışları bireyleri obeziteye götüren ana nedenlerdir. Obeziteye neden olabilen hatalı yeme davranışlarının en önemlileri şunlardır :

- Normalin üstünde besin tüketimi,
- Özellikle çalışan kişilerde sağlıklı besinler yerine yenmeye hazır, enerji yoğunluğu yüksek besinleri çok tüketmesi.
- Akşam eve geldikten sonra yemek zamanına kadar atıştırmak ve sonra tekrar yemek yemek.
- Hızlı yemek, büyük lokmalar almak, az çiğnemek, çatalı kaşığı elinden hiç bırakmamak,
- Öğün atlamak, öğün aralarında sürekli bir şeyler atıştırmak,
- Yemek yerken başka aktivitelerle uğraşmak (sohbet etmek, TV seyretmek, okumak vb.)
- Uzun süre sofrada kalmak,
- Sıkıntılı, stresli ve öfkeli durumlarda aşırı yemek,
- Ziyaret ve davetlere sık sık katılmak ve ikramları reddedememek,
- Akşam yemeğinden sonra yatıncaya kadar sürekli yemek,
- Gece uykudan uyanıp yemek yemek,
- Su içmemek veya az içmek, yerine yüksek enerjili içecekleri tercih etmek.

5.1.2. Tıbbi beslenme tedavisi

Obezitede beslenme tedavisi ve fiziksel aktivitenin artırılması ile birlikte davranış değişikliği tedavisi kesinlikle gereklidir. Beslenme tedavisi ve egzersizin davranış değişikliği tedavisi ile birlikte kullanıldığı “kombine tedaviler” hem ağırlık kaybını sağlamada hem de kaybedilen ağırlığın korunmasında büyük başarı sağlar. Obezitede tıbbi beslenme tedavisinin amacı:

1. Bireyin yaşına, cinsiyetine, fiziksel aktivite durumuna, yaşam şekline ve fizyolojik durumuna uygun besin ögesi gereksinimlerini yeterli ve dengeli bir şekilde sağlamak,
2. Yanlış beslenme alışkanlıkları yerine doğru ve kalıcı beslenme alışkanlıkları kazandırmak,
3. Vücut ağırlığını hedeflenen düzeye indirmek; bu düzey kişinin olması gereken ideal ağırlığı veya ideal ağırlığın üzerinde bir ağırlık olabilir,
4. Vücut ağırlığı hedeflenen düzeye geldiğinde tekrar kilo almayı engellemek ve sürekli istenen düzeye tutmak,
5. Çocuklarda normal büyüme ve gelişmeyi sürdürmektir.

Kilo kaybının korunması için yeme alışkanlığındaki değişikliğin kalıcı olması gerekir. Yapılması planlanan değişikliklerin ilk basamağı, obez bireyin mevcut durumunu anlamak ve ortak bir bilinç ortamı oluşturmaktır. Beslenme programı kişiye özel olmalıdır. Yeni beslenme alışkanlıkları ile ilgili eğitime başlamak için, kişinin var olan beslenme alışkanlıklarının ve besin tüketim durumunun değerlendirilmesi gereklidir. Değişiklikler hakkındaki kararlar birey ile birlikte alınabilir. Yapılacak herhangi bir değişiklik (mümkün olduğunca), lezzet ve uygulanabilirlik açısından birey tarafından kabul edilebilir olmalıdır; aksi takdirde birey önerilen beslenme programına uyum sağlayamayacaktır. Bireyin mali ve zaman sınırlamalarını da içeren yaşam şeklinin anlaşılması ve yeri geldiğinde kültürel konular da önemlidir. Beslenme programı beslenme alışkanlıklarını uzun dönemde değiştirecek şekilde sunulmalı, kısa dönemli (şok) programlar uygulanmamalıdır.

5.1.3. Sağlıklı kilo kaybı için tıbbi beslenme tedavisi ilkeleri

Enerji: Zayıflama için önerilen beslenme programlarında günlük enerji miktarının belirlenmesinde ilke, kişiye harcadığından daha az enerji vermektir. Bireyin bazal metabolizmasının altında enerji verilmemelidir. Alınan enerjinin azlığı oranında bazal metabolizma hızı azalır. Bireyin günlük enerji alımı haftada 0.5 – 1 kg ağırlık kaybını sağlayacak şekilde azaltılmalıdır. Bu düzey, çoğunlukla bireyin günlük alması gereken enerjisinden 500-1000 kcal'lik azaltma ile sağlanabilir. Ağırlık kaybını sağlarken mümkün olduğunca yüksek enerji (en az bazal metabolizma hızı düzeyinde) içeren beslenme programları ile bireyler uzun sürede zayıflatılmalıdır.

Protein: Günlük olarak belirlenen enerjinin %12–15'i proteinlerden gelmeli ve daha çok kaliteli protein kaynaklarından yararlanılmalıdır. Toplam proteinin %30–40 kadarı, B12 vitamini gereksinmesini karşılamak için hayvansal kaynaklardan karşılanmalıdır. Proteinlerin yeterli miktarda alınması; tokluk hissi sağlamaları, yağsız vücut kütlelerinin korunması ve doku yapımındaki olumlu etkileri nedeniyle önemlidir.

Yağ: Sağlıklı beslenme önerileri çerçevesinde günlük enerji miktarının %25–30'unun yağlardan gelmesi önerilmektedir. Bu miktarın korunması; bireyde tokluk hissinin sağlanması, lezzet alma, zayıflama için önerilen beslenme programını kabullenme ve uzun süre uygulayabilme açısından önemlidir. Ayrıca yağda eriyen vitaminlerin (A, D, E ve K vitaminleri) vücutta kullanımı açısından diyetin yağ içeriği çok azaltılmamalı, enerjinin yağdan gelen oranı %20'nin altına düşürülmemelidir. Yağ miktarının yansıra, kullanılacak yağ türü de önemlidir. Enerjinin doymuş yağ asidinden gelen oranı %10'un altında olmalı, çoklu doymamış yağ asidi %7-8, tekli doymamış yağ asidi %10-15 olacak şekilde belirlenmelidir. Günlük alınan kolesterol miktarı 300 mg'un altında olmalıdır.

Karbonhidrat: Günlük enerjinin %55-60'ı karbonhidratlardan sağlanmalıdır. Şeker gibi basit karbonhidratların tüketimi azaltılmalı (günlük enerjinin ≤ 10); yerine kuru baklagiller (nohut, mercimek, kuru fasulye vb.), tam tahıl ürünleri, bulgur vb. kompleks karbonhidrat içeren besinlerin tüketimi artırılmalıdır. Yağlara kıyasla karbonhidratların enerji yoğunluğunun düşük, açlığı bastırma yönündeki etkisinin yüksek, depo kapasitesinin düşük, solunum oranının yüksek ve lipojenik etkisinin düşük olduğu görülmektedir. Karbonhidratlar özellikle de posa içeriği yüksek olan oligosakkaridler ve polisakkaridlerin tokluk hissi oluşturarak enerji alımını kontrol ettiği ve obezitenin gelişmesindeki riski azaltabildiği bildirilmiştir. Çocuk ve adolesan bireylerin sıklıkla tükettikleri içecekler, hamur işi ve tatlıların içerisinde yer alan fruktozun artan obezite insidensi ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. Buna neden olarak fruktozun vücutta metabolize olurken glukozdan farklı bir yol izlediği ve böylece insülin düzeyini arttırmadığı, leptin düzeyini düşürdüğü ve ghrelin salınımını baskılamadığı bildirilmiştir. Leptin genel olarak açlık durumunda azalırken, besin alımıyla artmakta ve iştahı azaltmaktadır. Ghrelinin ise açlıkla arttığı ve iştahı artırdığı bilinmektedir. Glukoz veya diğer karbonhidratları (fruktoz hariç) içeren bir öğün tüketildikten sonra ghrelin seviyesindeki artış baskılanmakta ve öğün tüketimi sonunda düşmektedir. Leptin, ghrelin ve insülinin besin alımının düzenlenmesinde anahtar rol üstlenmesi nedeniyle, glukozun tersine işleyen bu mekanizma, fruktozun obezite ile ilişkisinde öncü rol üstlendiğini gündeme getirmiştir.

Vitamin ve mineraller: Zayıflama diyetlerinde düşük enerji içeriğine paralel olarak vitamin ve mineral (B grubu vitaminler, demir, kalsiyum vb.) yetersizlikleri görülebilir. Enerjisi çok düşük olmayan, besin öğeleri açısından dengeli diyetlerde, vitamin ve mineral yetersizliği söz konusu değildir. Kadın bireyler için 1200 kcal'den, erkek bireyler için 1500 kcal'den düşük diyetlerde günlük ek multivitamin kullanımına gereksinim duyulabilir.

Posa (lif): Diyet posasının artırılmasının, birçok kronik hastalıkta olduğu gibi obezitenin önlenmesinde ve kilo alımını engellenmesinde etkin olduğu görüşü yaygındır. Posa; çiğneme süresinin uzun olması nedeniyle yemek yeme zamanını uzatması, hacmine karşılık düşük enerji içermesi nedeniyle enerji alımını azaltması, mide boşalma hızını yavaşlatarak tokluk hissinin sağlanması, safra asidi ve yağ asidi emilimini azaltması, barsak hareketlerini ve dışkı hacmini artırarak konstipasyonu önlemesi ve insülin düzeyini fazla yükseltmemesi gibi birçok nedenle beslenme programının uygulanmasında önemli bir öğedir. Yetişkinler için günlük alınması gereken posa miktarı 25-35 gramdır. Sebzeler, meyveler, kuru baklagiller, tam tahıl ürünleri, kepekli un ve kepekli ürünler önerilen doğal posa kaynaklarıdır.

Glisemik indeks: Elli gram karbonhidrat içeren referans besine (glukoz veya beyaz ekmekek) kıyasla seçilen besinin 50 gram karbonhidrat içeren miktarının kan şekerini yükseltme oranı “glisemik indeks” olarak tanımlanır. Glisemik indeks değeri 55’in altında olan besinler (çavdar ekmeği gibi tam tahıl ekmekekleri, kuru baklagiller, sebzeler, süt, yoğurt ve birçok meyve -elma, armut, şeftali vb.-) düşük, 56-69 arasında olan besinler (muz, kiraz, dondurma, spaghetti) orta ve 70’in üzerinde olan besinler (beyaz ekmekek gibi birçok rafine tahıl ürünleri, patates, pirinç) de yüksek glisemik indekse sahip besinler olarak tanımlanmaktadır. Glisemik indeks ağırlığın kaybını etkileyen önemli bir unsurdur. Düşük glisemik indekse sahip besinler vücut ağırlığının kontrolünde doygunluğu uyararak ve karbonhidrat oksidasyonu yerine yağ oksidasyonunu destekleyerek olumlu etki gösterebilir. Düşük glisemik indeks ve yüksek karbonhidratlı besinler insülin duyarlılığını sağlar ve kilo kaybını artırır. Düşük glisemik indeksli besinler yüksek glisemik indeksli besinlerden daha fazla doygunluk sağlar ve öğün sonunda da daha az enerji alımına neden olurlar. Yüksek glisemik indeksli besinler hızlı karbonhidrat emilimine neden olurken insülin ve glukagon salgınlam dengesinin bozulmasına, doygunluk hissini azalmasına ve uzun vadede aşırı besin alımına neden olurlar. Ancak, bir besinin veya öğünün düşük glisemik indeksli olması o besinin veya öğünün istenildiği miktarda bolca yenilebilir olması anlamına gelmez.

Alkol: Zayıflama diyetlerinde önerilmemektedir. Eğer alkol alınıyorsa kalori değerinin hesaplanıp günlük enerji ihtiyacından çıkarılması gerekir. Yaklaşık 30 gram (200 kcal) alkol içeren içecekler örnek olarak 60 mL rakı, 270 mL şarap, 750 mL bira, 75 mL viski, 80 mL votka veya 90 mL cin sayılabilir.

Sıvı: Yemek öncesi ve sonrası alındığında mide dolgunluğunu arttırması ve metabolik artıkların atılımındaki görevleri nedeniyle günlük 2-3 litre kadar sıvı tüketilmelidir. Özellikle bu sıvının 1-1.5 litresi (8-10-su bardağı) sudan karşılanmalıdır. Su içilmesi kabızlığın önlenmesinde oldukça önemlidir. Kabızlık bireyin kilo vermesini olumsuz yönde etkilemektedir. Sıvı tüketimi amacıyla şeker ilave edilmiş hazır meyve suları ve gazlı içeceklerden vb. kaçınılmalıdır.

Tuz: Kalp yetersizliği veya başka nedenlerle ödemi ve hipertansiyonu bulunan obez bireylere uygulanan beslenme programında tuz kısıtlaması yapılmalıdır. Bu sorunlar mevcut değil ise tuz kısıtlamasına gerek yoktur. Yine de tuz alımı günde 5 gramı aşmamalıdır.

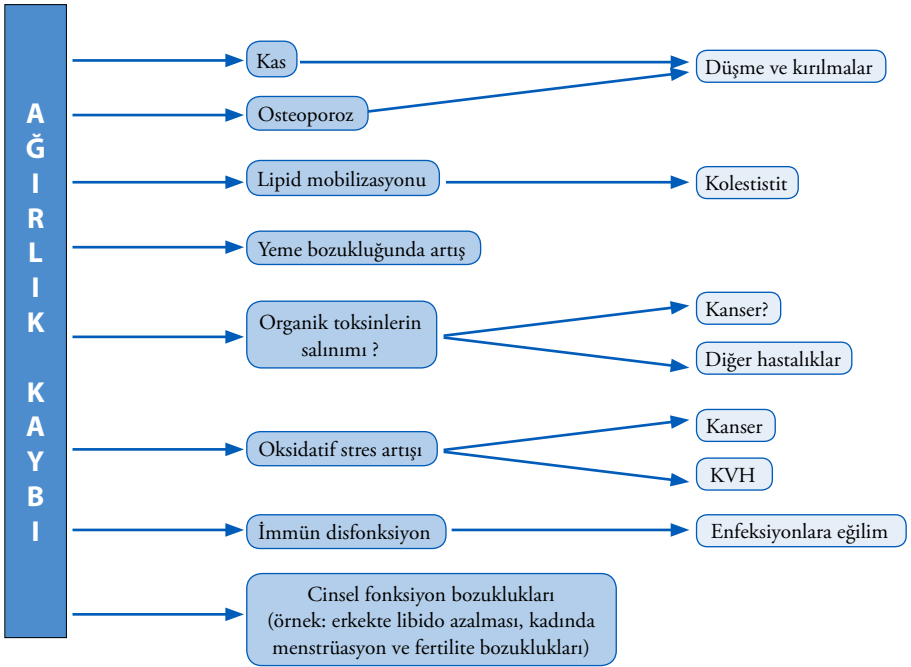
Öğün düzeni: Beslenme programı günlük 4-6 öğün olarak düzenlenmelidir. Öğünler arasındaki sürenin 3-4 saat olması gerekmektedir. Sık aralıklarla beslenme, gereğinden fazla yemeyi önler, acıkmayı geciktirir ve bir sonraki öğünde besin alımını azaltır. Öğün atlama ile vücut yağ kütlesi, leptin konsantrasyonu ve solunum kapasitesinde artış olduğu saptanmıştır.

5.1.4. Zayıflamaya yönelik bilimsel olmayan popüler diyetler

Günümüzde obezitenin artışı ile birlikte gazete ve dergilerde, televizyonlarda veya internet sitelerinde yer alan popüler diyetler bireyler tarafından bilinçsizce uygulanmaktadır. Bu programlar bireylerin sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir. Bu nedenle en uygun beslenme programının diyetisyen veya beslenme ve diyet uzmanları tarafından düzenlenip uygulanması gerekmektedir. Hatalı zayıflama programlarının temelinde düşük enerji tüketimi yatmaktadır. Bu programların özellikleri aşağıda belirtilmiştir:

1. Bireye özgü olmayan beslenme programları (özellikle gazete, dergi vb. yayınlarda bulunan bireylerin özelliklerini dikkate almayan beslenme programları),
2. Kısa sürede hızlı kilo vermeyi sağlayan “sihirli-şok” diyetler,
3. Bireyin gereksinimine göre düzenlenmemiş, kontrol altında yapılmayan çok düşük kalorili diyetler,
4. Yeterli ve dengeli beslenme alışkanlığı kazandırmayıp özel ürünleri öneren diyetler,
5. Tek tip besine dayalı diyetler,
6. Karbonhidratları ve proteinleri ayırma diyetleri,
7. Zayıflattığı öne sürülen ve pek çok yan etkisi bulunan ilaçlarla birlikte önerilen diyetler,
8. Akupunktur ile birlikte yapılan açlık diyetleri,
9. Gerçek kilo kaybı yerine sadece vücuttan su kaybına neden olan diüretik ilaçlar, saunalar, otlar ve çaylarla sağlanan ağırlık kaybı.

Ağırlık kaybını sağlamada bilimsel olmayan, özellikle düşük yağlı, düşük karbonhidratlı ve çok düşük enerjili popüler diyetlerin neden olduğu vücut ağırlık kaybının sağlık üzerindeki olumsuz etkileri Şekil 5.1.1’de gösterilmiştir. Hatalı zayıflama programlarına birçok örnek verilebilir. Bunlara en önemli örnek ketojenik diyetlerdir.



Şekil 5.1.1. Hatalı zayıflama diyetleri ile sağlanan kilo kaybının sağlığa olumsuz etkileri

Ketojenik diyetler: Karbonhidrat içeriğinin gereğinden az olması nedeniyle uygulandıktan bir müddet sonra kanda keton cisimciklerinin artışına neden olan diyetlerdir. Diyetteki karbonhidratın organizmada enerji vermek yanındaki en önemli görevleri; ketojenizi önlemek, proteine olan gereksinimi azaltmak ve doku proteinlerini korumaktır. Günlük en az 50 gram karbonhidrat alınması ketozu önlemektedir. Ancak kişisel ayrıcalıklar düşünüldüğünde ketozu önlemek için günde 100-125 gram karbonhidrat alınması gerekmektedir.

Besin öğeleri yönünden dengesiz olmaları ve önemli sağlık sorunları oluşturmaları nedeniyle ketojenik diyetler obezite tedavisinde önerilmemektedir. Hızlı kilo verdirmeleri nedeniyle daha çok vücut suyunda azalmaya neden olmakta, gerçek ağırlık kaybı sağlanmamaktadır. Ayrıca diyet posası başta olmak üzere, tiamin, folat, potasyum, kalsiyum, magnezyum, demir, A vitamini, E vitamini ve B6 vitamini yetersizliklerine yol açmaktadırlar. Bunun yanı sıra diyetin doymuş yağ, kolesterol ve hayvansal kaynaklı protein içeriği artmaktadır. Ketojenik diyetlerin ortaya çıkarabileceği başlıca sağlık sorunları: Sıvı-elektrolit dengesinde bozukluklar (kalsiyum ve sodyum atılımı artar), hiperürisemi, hiperlipidemi, aritmiler, kalsiyum atılımının artması nedeniyle osteoporoz riski, böbrek ve karaciğer fonksiyonlarında bozukluklar ve insülin metabolizmasında olumsuz etkiler oluşabilmektedir. Aşırı miktarda sodyum ve su kaybı sonucu hipotansiyon, kabızlık ve nefrolitiazis görülebilmektedir.

Atkin ve Stilman Diyeti protein ve yağ içeriği yüksek, karbonhidrat içeriği düşük olan ketojenik diyetlere örnektir. Yüksek proteinli diyetlerin büyük bir kısmının hayvansal kaynaklardan sağlanmasından dolayı toplam yağ, doymuş yağ ve kolesterol alımları yüksek miktardadır. Karaciğer ve böbrek fonksiyonlarında bozukluğa neden olabilir. Besin öğeleri yönünden son derece dengesizdir. Normal besin gereksinimlerini karşılayamamaktadır.

Çok düşük kalorili diyetler (ÇDKD): Hızlı kilo kaybına neden olurlar. Zayıflama programının ilk 4-6 haftasında ortalama 2kg/haftada ağırlık kaybedilebilir. İlk haftalarda görülen bu kilo kaybının nedeni; insülin düzeyinin düşmesi ve sodyum klorür kaybının yol açtığı diürezisdir.

Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği Lipid Obezite ve Hipertansiyon Çalışma Grubu olarak bu tür diyetlerin obezite tedavisinde kullanılmaması gerektiğini düşünüyoruz. Ancak meslektaşlarımızın, günlük pratikte bir şekilde ÇDKD uygulayan hastalarla karşılaşabileceğini göz önüne alarak bu diyetlerle ilgili sağlık sorunlarına değinmekte yarar görüyoruz.

Çok düşük kalorili diyetlerin kullanımında dikkat edilmesi gereken noktalar aşağıda belirtilmiştir:

- Aşırı obez olan bireyler (BKİ ≥ 40 kg/m²) doktor, diyetisyen, psikolog ve fizyoterapistten oluşan bir ekip kontrolünde en uzun 4 hafta süreyle uygulanabilir.
- Tekrarı gerekiyorsa en az iki ay süreyle ara verilmesi önerilir.
- Uygulama öncesi tıbbi analizlerinin yapılmış olması ve uygulama sırasında da sürekli tıbbi gözetim altında olmaları gerekir.
- En az 15 günde bir elektrolit düzeyleri izlenmelidir.
- Çok hızlı kilo kaybı olduğunda enerji alımı artırılmalıdır.
- Gebe, emzikli, çocuk, adolesan, yaşlı ve sürekli ilaç kullanan bireyler tarafından uygulanmaması gerekir.

Bu programları uygulayan bireylerde hızlı ağırlık kaybı nedeniyle; yağsız vücut kitlesinin daha çok kaybına, bazal metabolizma hızının azalmasına, kaybedilen ağırlığın korunamamasına, iyonize kalsiyum, sodyum, potasyum, magnezyum ve çinko düzeylerinin düşmesine, laktat, serbest yağ asitleri ve keton cisimlerinin artmasına, neden olduğu ve bazen ani ölümle sonuçlanabileceği bilinmelidir.

Çok düşük kalorili diyetlerin başlıca yan etkileri; baş ağrısı, konsantrasyon bozukluğu, sinirlilik, yorgunluk, bulantı, kusma, diyare, konstipasyon, safra ve böbrek taşları, kardiyak aritmi, hipotansiyon, menstrüasyon düzensizliği, cilt kuruluğu, saçlarda dökülme ve inceltme, uyusukluk, soğuga karşı tahammülsüzlük, proteinüri, mineral ve elektrolit dengesinde bozukluk ve bazal metabolizma hızında azalmadır.

5.1.5. Besin etiket bilgileri

Obezite prevalansının artmasına bağlı olarak sağlıklı besinlerin seçimi ve besinlerin etiketlenmesi önem kazanmaktadır. Süpermarketlerdeki hemen hemen tüm besinlerin üzerinde besinle ilgili bilgiler bulunmaktadır. Besin etiket bilgisinin kolay görünür, anlaşılır, güvenilir ve karşılaştırma yapılabilecek şekilde sunulması önemlidir. Günümüzdeki besin etiketleri üzerinde genel beslenme tarzına göre seçim yapılabilmesi amacıyla beslenme bilgileri dört aşamada verilmektedir:

1. **Besin etiket bilgisi:** Besinin bir porsiyonunun veya 100 gramının verdiği enerji değeri ile karbonhidrat, yağ, protein, kolesterol, posa, vitamin ve mineral gibi besin öğelerinin içeriği hakkında bilgi verir. Bu bilgi, tüm besin etiketlerinde görülmelidir.
2. **İçindekiler listesi:** Besinin veya tarifenin bileşiminde bulunan maddeleri çoktan aza doğru listeler.
3. **Beslenme açıklaması:** “Az yağlı veya yüksek posalı” gibi amacına uygun besinleri kolayca bulmamıza yardımcı olur.
4. **Sağlık iddiaları:** Potansiyel sağlık yararı olan besin veya besin öğelerini tarif eder. Örneğin; osteoporoz riskini azaltmak için kalsiyum tüketimi yarar sağlar gibi.

Besin etiket bilgisi üzerinde yer alan “1 porsiyon miktarı” veya “100 gram” ibareleri, sağlıklı beslenme amacı ile o besinden yenilmesi gereken miktarları önermez. Bazı besinlerin ambalaj veya etiketi üzerinde “şekersiz”, “şekeri azaltılmış”, “şeker katkısız” veya “şeker ilave edilmemiştir” ibareleri bulunmaktadır. Bu ibarelerin bulunması o besinin sağlıklı beslenmek için tüketilmesi uygun bir besin olduğu anlamına gelmez. Besinin içindeki yağ miktarı, yağın cinsi, tuz miktarı gibi bilgiler de önemlidir. Bazı şeker katkısız veya şekeri azaltılmış besinler fazla miktarda doymuş yağ içerebilmektedir.

“Light” tanımlaması geleneksel versiyonlardan 1/3 oranında daha az kalorili veya %50 daha az yağlı besinler anlamına gelir. “Az kalorili” veya “Az yağlı” bir besin %50 az sodyum içeriyorsa bu da light olarak nitelendirilir. Çoğu birey «light» ibaresini, şekersiz besin, sağlıklı besin olarak algılamaktadır. Bunun doğru olmadığını ifade eden bilgiler ambalaj üzerinde kolaylıkla görülecek şekilde yer almalıdır.

Besin sanayiinde hacim ve kıvam artırıcı olarak veya şeker yerine kullanılan laktitol, mannitol, ksilitol, izomalt, hidrojenize nişasta hidrolizatı gibi şeker alkollerinin enerji değeri vardır. Besinin

içerdiği şeker alkollerinin miktarı önemlidir. Bir gram şeker alkolü ortalama olarak 2 kcal. değerinde enerji verir. Şeker alkollerini çeşitli sakız, bisküvi, şekerleme ve puding üretiminde yaygın olarak kullanılmaktadır.

Piyasada hazır olarak satılan diyet ürünlerinin ya yağ oranları azaltılmıştır ya da bu besinlere şeker yerine çeşitli tatlandırıcılar eklenmiştir. Her iki durumda da bu besinlerin enerji değerleri vardır. Diyet ürünleri hiçbir kısıtlama olmadan yenilebilecek yiyecekler olarak düşünülmemelidir. Zayıflama için hazırlanan beslenme programında şeker ve şekerli yiyeceklerin yer almaması nedeniyle bu yöndeki ihtiyaç ve istekleri karşılamak üzere piyasada bulunan diyet ürünleri beslenme uzmanına danışılmadan kullanılmamalıdır. Enerji kısıtlaması yapıldığında bu besinlerin enerji değerleri de mutlaka hesaba katılmalıdır. Bu ürünler beslenme programına ek olarak değil, diğer besinlerin yerine tüketilmelidir.

5.1.6. Obez bireylere yönelik beslenme önerileri

Zayıflamaya yönelik beslenme programı uygulayan obez bireylere, olumlu yeme davranışı alışkanlığı kazandırmak için alternatif yöntemler geliştirilmiştir. Her birey için farklılıklar gösterebilecek öneriler aşağıda sıralanmıştır:

Alışverişe yönelik öneriler

- Besin alışverişini tok karnına yapmak, yenmemesi/az yenmesi gereken besinleri satın almamak,
- Alışverişe bir listeyle çıkmak ve gereksinme dışı besinleri almamak,
- Yanına yapılan listeye yetecek kadar para almak, mümkünse kredi kartı kullanmamak,
- Yenmeye hazır besinleri satın almamak,
- Satın alırken aynı gruptaki besinlerin enerjisi düşük olanını seçmek (örnek: yağlı peynir yerine yağsız peynir almak gibi),
- Özellikle unlu ve tatlı yiyecekler açısından düşük enerjili besin (light besin) tuzağına düşmemek.

Planlı olmaya yönelik öneriler

- Besin tüketimini sınırlamak için ne yiyeceğini önceden planlamak,
- Boş zamanlarda yiyecek atıştırmak yerine egzersiz yapmak. Ev veya iş yerinde egzersiz için belirli bir alan ayırmak,
- Sabah kalkınca, her öğün öncesi, sonrası ve sonrasında 1 bardak su içmek,
- Önerilen yiyecekleri planlanan zamanlarda yemek (5-6 öğün şeklinde), öğün atlamamak.
- İkramları kabul etmemek, bunu kabalık olarak nitelendirmemek. Çevredeki insanlara yemek için ısrar etmeleri yerine, yememek için teşvik etmelerinin daha iyi olacağını anlatmak,
- Düzenli dışkılama alışkanlığı edinmek (her gün, sabah kalkınca vb.)
- Her hafta, sabah aç karnına, aynı kıyafetlerle tartılmak ve ağırlığı kaydetmek.

Yemekle ilgili öneriler

- Göz önünde yiyecek bulundurmamak,
- Mutfakta fazla zaman harcamamak, en kısa sürede işi bitirip uzaklaşmak,
- Yüksek enerjili ve yenilmemesi gereken besinleri evde bulundurmamak,
- Yemekte küçük, salatada büyük tabak kullanmak,
- Serviste küçük boy kepçe kullanmak,
- Yemek biter bitmez sofradan kalkmak,
- Servis yaptıktan sonra servis kabını sofradan kaldırmak,
- Lokmalar arasında çatal ve kaşığı elinden bırakmak,
- Mümkün olduğunca iyi çiğneyerek yavaş yemek,
- Akşam yemekten sonra bir şey yememek,
- Yemek yerken başka aktiviteler (TV seyretmek, gazete-dergi okumak vb.) yapmamak,
- Akşam öğünü olanaklar elverdiği sürece 18:00-20:00 saatleri arasında yemek, sonrasında da yüksek enerjili besinlerden uzak durmak (şekersiz çay, ıhlamur vb içilebilir),
- Alkol, zengin soslar ve süslemelerden kaçınmak.

Özel günlere yönelik öneriler

- Kalorisiz veya düşük kalorili içecekleri tercih etmek
- Her koşulda beslenme programına uygun besinleri seçmeye özen göstermek,
- Davetlere çok aç iken gitmemek,
- Davete katılmadan bir saat önce düşük enerjili salata, meyve gibi besinler atıştırarak iştahı baskılamak,
- İkramları reddetmeye hazırlanmak, aksilikler karşısında cesaretini kırmamak. Eğer fazla yenilirse sonraki öğünü sadece salata ve biraz peynirle geçiştirmek.
- Aktiviteye yönelik öneriler:
- Egzersiz için zaman belirlemek ve uygulamak,
- Daha az taşıt kullanmak,
- Hızlı tempoda yürümek,
- Asansöre binmemek,
- Spor ayakkabılarını sürekli hazır bulundurmak,
- Aktif ve hareketli kişilerle birlikte olmaya özen göstermek.

5.1.7. Zayıflama için uygulanabilecek beslenme programı örnekleri

Beslenme programını düzenlerken birbiri yerine yenebilecek besinlerin neler olduğunun bilmesi büyük kolaylık sağlar. Değişik gruplardaki, protein, karbonhidrat, yağ ve enerji değerleri birbirine çok yakın olan besinler bir araya getirilerek "değişim listeleri" hazırlanabilir. Her grup içindeki besinler hemen hemen aynı miktar enerji, protein, karbonhidrat ve yağ sağladıklarından birbirinin yerine tüketilebilir. Her gruba ait değişim listesindeki besinlerin ancak belirtilen miktarları birbirinin yerini alır. Kılavuzun ekinde zayıflama için uygulanabilecek beslenme programları örnekleri ve değişim listesi verilmiştir.

Kaynaklar

1. Türkiye Obezite (Şişmanlık) İle Mücadele ve Kontrol Programı (2010-2014), Sağlık Bakanlığı Yayın No: 773, Kuban Matbaacılık Yayıncılık, Ankara, 2010.
2. Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi, T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara, 2007.
3. Çoşkun A, Kesici C, Çelikkan E, Bilici S (Eds): Hastalıklarda Beslenme ve Obezite Bilgi Serisi, Sağlık Bakanlığı Yayın No: 733, Klasmat Matbaacılık, Ankara, 2008.
4. Tsigos C, Hainer V, Basdevant A, et al. Management of obesity in adults: European Clinical Practice Guidelines, Obesity Facts 2008;1:106–16.
5. Lau DCW, Douketis JD, Morrison KM, Hramiak IM, Sharma AM. 2006 Canadian Clinical Practice Guidelines on the Management and Prevention of Obesity in Adults and Children. CMAJ 2007;176(Suppl. 8):S1-S13.
6. Lyznicki JM, Young DC, Riggs JA, Davis RM. Obesity: assessment and management in primary care.. Am Fam Physician 2001;63:2185-96.
7. Makrins A, Foster GD. Dietary approaches to the treatment of obesity. Psychiatry Clin North Am 2011;34:813–27.
8. Dalton S (Ed). Owerweight and Weight Management. The Health Professional's Guide to Understanding and Practice, Aspen Publishers, USA, 1997.
9. Arslan P, Bozkurt N, Karaağaoğlu N, Mercanlıgil S, Açık Erge S. Yeterli-Dengeli Beslenme ve Sağlıklı Zayıflama Rehberi, Birinci Basım, Özgür Yayınevi, İstanbul 2001.
10. Akbulut G, Rakıoğlu N. Şişmanlığın beslenme tedavisinde güncel yaklaşımlar. Genel Tıp Derg 2010;20:35–40.
11. Baysal A, Aksoy M, Besler HT, et al (Eds). Diyet El Kitabı, Yenilenmiş 5. Baskı, Hatipoğlu Yayınevi, Ankara 2008.
12. Baysal A (Ed). Beslenme, 10. Baskı, Hatipoğlu Yayınevi, Ankara, 2004.
13. Arslan P (Ed): Şişmanlık Çeşitli Hastalıklarla Etkileşim ve Diyet Tedavisinde Bilimsel Uygulamalar, Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayını:4, Volkan Matbaacılık, Ankara 1993.
14. Webb VL, Wadden TA, Tsai AG. Weight-Loss Programs: Commercial and Popular Diets. Encyclopedia of Body Image and Human Appearance, Volume 2, p.798-808, Academic Press, UK, 2012.
15. Soenen S, Bonomi AG, Lemmens SGT, et al. Relatively high-protein or 'low-carb' energy-restricted diets for body weight loss and body weight maintenance?. Physiology&Behavior 2012;107:374–80.
16. Baysal A, Baş M (Eds): Yetişkinlerde Ağırlık Yönetimi, Birinci Basım, Ekspres Baskı A.Ş., İstanbul 2008.
17. Mercanlıgil S. Kaybedilen Ağırlığın Korunması. Turk J Endoc Metab 2003;Suppl 2: 39 – 43.
18. Özer E: Kan Şekerini Kontrolü İçin Karbonhidrat Sayımı, Gri Tasarım, İstanbul 2003.

5.2 OBEZİTE TEDAVİSİNDE EGZERSİZ

Fiziksel etkinliğin artırılması hem obezite tedavisinde hem de verilen kilonun muhafazasında çok önemlidir. Tek başına fiziksel aktivite artışının kilo vermeye katkısı kalori kısıtlamasına göre daha fazla değildir. Ancak fiziksel etkinliği artırmanın kilo verme dışında da pek çok ilave yararı vardır. Visceral yağın azalması ve kas kitlesinin artması, insülin direncinin azalması, kan basıncının ve lipid profilinin düzelmesi bunlar arasında sayılabilir. Düzenli egzersiz yapanlarda koroner arter hastalığı ve ölüm oranlarının çok daha az olduğu gösterilmiştir. Fizik aktivite, kişinin özgüveninin artması ve yeniden kilo almasının önlenmesi açısından da çok önemlidir.

Obez hastaların fiziksel etkinliklerini artırırken amaç yaşam biçimlerini kalıcı olarak değiştirebilmek, daha az sedanter ve daha çok aktif bir yaşam sağlayabilmek olmalıdır. Genel olarak her yaştaki hasta için günde ortalama 30-45 dakika süren ve mümkünse haftanın her günü yapılan orta düzeyde bir fiziksel etkinlik önerilmelidir. Orta düzeyde fiziksel etkinliğe örnek olarak saatte 5-6 km hızla yapılan yürüyüş sayılabilir. Böyle bir egzersiz yaklaşık olarak 150 kcal harcamasına neden olur. Her gün yapılması, haftada 1000 kcal harcanmasını sağlar. Tablo 5.2.1'de orta düzeyde fiziksel etkinlikler için örnekler verilmiştir.

Fiziksel etkinliklerin artırılmasına yönelik öneriler mutlaka bireyselleştirilmeli ve sürdürülebilirliği denetlenmelidir. Çünkü fiziksel etkinlikler, hastaların alışkanlıkları, sosyokültürel özellikleri, ekonomik koşulları doğrultusunda büyük farklılıklar gösterebilir. Yürümek, fiziksel etkinlikler içinde en kolay ve herkes tarafından en rahat uygulanan yöntemdir. Bunun yerine bisiklete binmek, yüzmek,

merdiven çıkmak gibi etkinlikler de önerilebilir. Sadece, bahçe işleri ile uğraşmak bile önemli ölçüde enerji harcar. Asıl olan kişinin düzenli olarak ve severek yaptığı bir etkinliği bulmaktır.

Daha önce sedanter olan bir erişkini fiziksel aktivite programına başlatmadan önce mutlaka kardiyovasküler açıdan değerlendirilmek gerekir. Hastanın yaşı, eşlik eden kronik hastalıkları, semptomları gözden geçirilmeli, EKG'si ve gerekli görülen diğer tetkikleri değerlendirilmelidir. Fiziksel etkinlik programına uyumunu sağlayabilmek için başlangıçta daha yavaş ve kısa süreli programlar uygulanmalı ve bu programlar günler içinde yoğunlaştırılmalıdır. Başlangıçta çok yoğun ve şiddetli yapılan etkinlikler kas gerilmelerine, eklem ağrılarına ve uzun süreli sakatlıklara yol açabilir. Bu nedenle bir egzersiz seansında öncelikle 5-10 dakika süreyle hafif yürüyüş yapılarak kasların ısınması sağlanmalı ve daha sonra germe hareketleriyle kaslar rahatlatılmalıdır. Kişi bu başlangıç ısınma dönemi sonrasında hızlı yürüme, yüzme, koşma gibi bir egzersiz programını uygular. Bu egzersiz sonrasında boyun, omuz, bel, kalça ve bacaklarda da mutlaka germe hareketleri yapılır. Her egzersiz programının bitiminde de bir soğuma dönemi bulunmalıdır. Soğuma evresi biriken asit yükünü atmaya, baş dönmesi, kramp gibi yakınmaları önlemek için gereklidir. Bu evrede de 5 dakika süreyle hafif germeler ve aerobik egzersizler yapılır. Ayrıca, haftada en az bir iki defa da ağırlık kaldırma egzersizlerinin yapılmasında fayda vardır. Ağırlık egzersizleri kas kitlesinin korunması veya artırılması için önem taşırlar. Ağırlık egzersizlerini her gün yapmama, iki egzersiz dönemi arasında en az 48 saat kasların dinlenmesi sağlanmalıdır.

Fiziksel etkinlik artışının temel kuralı alışkanlık oluşturmaktır. Çoğu defa hastalar bu tür etkinlikler için zamanlarının olmadığını söyleyeceklerdir. Bu nedenle her hastaya kendi yaşamının akışı içinde fiziksel etkinliğini arttırabileceği yöntemleri anlatabilmek gereklidir. Örneğin, işine arabasıyla giden birisinin daha uzaktaki bir otoparka aracını park edip yürümesi mümkündür. Örneğin iş yerinde asansörü kullanmak yerine merdivenle çıkan birisi fiziksel etkinliğini bu sayede arttırabilir. Fiziksel etkinliği hangi saatte yapmanın daha uygun olduğu genellikle sorulur. Sabah saatlerinde adrenerejik aktivite daha yoğun ve kardiyovasküler olay riski daha fazladır. Bu gerekçeyle akşam üzeri egzersiz yapılması önerilmekle birlikte, esas olan kişinin yaşamına en uygun saatte spor yapmasıdır. Aksi durumda fiziksel etkinliğin sürdürülmesi çok zor olacaktır.

Tablo 5.2.1. Orta düzeyde fiziksel etkinlik örnekleri

| Sportif etkinlikler | Etkinlik süre ve şiddeti | Ev/iş ortamı etkinlikleri |
|---|---|--|
| Düz yolda yürümek (3 km/30 dk) | UZUN SÜREN/ AZ YORAN  | Araba yıkamak (45-60 dk) |
| Doğa yürüyüşü yapmak (20-30 dk) | | Camları, yerleri silmek (45-60 dk) |
| Tempolu yüzmek (20dk) | | Bahçe işleri yapmak (30-45 dk) |
| Hızlı bisiklete binmek (20 dk) | | Dans etmek (20 dk) |
| İp atlamak (15 dk) | | Hafif yükleri taşımak (<20 kg, 15-20 dk) |
| Basketbol, futbol gibi yarışmalı sporlar (15-20 dk) | | Merdiven çıkmak (15 dk) |
| Koşmak (2 km/15 dk) | KISA SÜREN/ ÇOK YORAN | Kar küremek (15 dk) |

Kaynaklar

1. Katznel LI, Bleecker ER, Colman EG, Rogus EM, Sorkin JD, Goldberg AP. Effects of weight loss vs aerobic exercise training on risk factors for coronary disease in healthy, obese, middle-aged and older men: a randomized controlled trial. JAMA 1995;274:1915-21.
2. Kay SJ, Fiatarone Singh MA: The influence of physical activity on abdominal fat: a systematic review of the literature. Obes Rev 2006;7:183-200.
3. Ross R, Janssen I, Dawson J, et al. Exercise-induced reduction in obesity and insulin resistance in women: a randomized controlled trial. Obes Res 2004;12:789-98.
4. Jakicic JM: Exercise in the treatment of obesity. Endocrinol Metab Clin North Am 2003;32:967-80.
5. Fogelholm M, Kukkonen-Harjula K. Does physical activity prevent weight gain? A systematic review. Obes Rev 2000;1:95-111.
6. Pate RR, Pratt M, Blair SN, et al. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. JAMA 1995;273:402-407.
7. Morris CJ, Yang JN, Scheer FA. The impact of the circadian timing system on cardiovascular and metabolic function. Prog Brain Res 2012;199:337-58.

5.3: SOSYAL VE PSİKOLOJİK DESTEK, DAVRANIŞ TEDAVİSİ

Obez hastaların özgeçmişleri başarısız diyet ve egzersiz girişimleri, verilen ama yeniden alınan kilolar, hayal kırıklıkları, okul ve iş hayatında ve sosyal yaşamlarında maruz kaldıkları ayrımcılık öyküleri ile doludur. Bütün bunlar yüzünden ağır bir psikolojik travma yaşamış veya halen yaşamakta olan bir obez hastanın yeni bir kilo kontrolü programına dahil olabilmesi için bu programa inanması ve kendisini hazır hissetmesi çok önemlidir. Hastaları yargılamak ve onlarda suçluluk hissi uyandırmak obezite tedavisinde başarı sağlamaz. Kalıcı ve etkili bir kilo kontrolü sağlayabilmenin birinci koşulu hastada başarabileceği duygusunu uyandırıp motivasyonunu sağlamaktır. Bunun için hem hastanın başvurduğu sağlık kuruluşunun hem de yakın çevresinin desteği çok önemlidir.

Obez bir hastaya destek olabilmek için, geçmişteki başarı ve başarısızlık öykülerini iyi öğrenmek, sorunların kaynağını tespit etmek, yeme davranışlarını etkileyen faktörleri belirlemek ve daha sonra tüm bu sorunları giderebilecek yöntemleri ortaya koymak gerekir. Başarısızlıkların en sık görülen nedenleri arasında gerçekçi olmayan hedefler belirlemiş olmak, yanlış tutum ve davranışlarının farkında olmamak sayılabilir. Obezite tedavisinde hekim ve hasta birlikte, tutarlı, ulaşılabilir hedefler belirlemeli ve bu hedeflere ulaşıp ulaşılmadığı periyodik olarak denetlenmelidir. Bu denetleme sadece tedavi ekibi tarafından da olmamalıdır. Esasen hastanın kendisi günlük olarak egzersiz, beslenme programı ve kilosunu takip etmeli ve kaydetmelidir. Kişisel olarak ağırlık değişimlerinin kaydını tutanların kayıt tutmayanlara göre anlamlı olarak daha fazla kilo verdiği gösterilmiştir. Kılavuzun ekinde bir hastanın ağırlık değişimi ve egzersiz süresini kaydedebileceği örnek bir form görülmektedir. Böyle bir formu evin içinde görülebilir bir biçimde asıp (ör: buzdolabının üzerine) her gün kayıt tutmak motivasyonu arttırmak için önemli rol oynar.

Obezite tedavisinin başarısını belirleyen en önemli faktörlerden birisi sık kontrol, etkili ve uzun süreli sosyal destektir. Hastaların polikliniğe her başvurularında kilolarının ölçülmesi, bir önceki başvurularına göre değişimlerin tespit edilmesi, bu süre içindeki egzersiz yoğunluklarının, beslenme alışkanlıklarının sorgulanması ve not alınması hastanın etkili takibini sağlar. Kılavuzun ekinde örnek bir poliklinik takip formu yer almaktadır. Hastanın bu süreçte yalnız olmadığı hissetmesi, kendisini bir takımın parçası gibi görebilmesi önemlidir. Obezite merkezlerinde

tedavi gruplarının oluşturulması ve periyodik olarak toplantıların yapılması obezite hastalarının bir araya gelmelerini birbirlerini motive etmelerini sağlayabilir. Bu oturumlar, genellikle bir terapistin yönetiminde haftada 1-2 saatlik oturumlar halinde 10-15 kişilik gruplarla uygulanabilir.

Obezitenin çoğu zaman ailesel bir hastalık olduğu ve yaşam biçimini değiştirmeden kontrol edilmeyeceği bilinmelidir. Bu nedenle, sadece obezite hastasını değil, aynı zamanda onun sosyal çevresini de düzenleyecek önlemler alınmalıdır. Örneğin annesi ve diğer kardeşlerinde kilo fazlalığı bulunan ve ailesiyle birlikte yaşayan bir obez hastayı tedavi edebilmek için o ailenin beslenme ve yaşam alışkanlıklarını düzeltmek gerekir. Aksi durumda hastanın kendi başına alacağı yol kısıtlı olacak ve bir süre sonra içine yaşadığı çevreye uyum sağlayıp eski beslenme alışkanlıklarına geri dönecektir.

Başarıyı belirleyen önemli faktörlerden birisi stimulus kontrolüdür. Çevresel uyarıların yeme davranışına etkisi iyi bilinir. Bu nedenle yeme davranışını tetikleyen her türlü görsel uyarı ortadan kaldırmak etmek kilo kontrolünde önem taşır. Daha fazla çiğ meyve ve sebze tüketecek biçimde alışveriş yapmak, yoğun kalori içeren gıdaları satın almamak bu stratejilerin başında gelir. Ayrıca ev yaşamında da bazı değişiklikleri yapmak ve bu değişikliklerin kalıcılığını sağlamak için bazı kurallara ailece uymak gerekir. Bunlar içinde, yemek yenilen tabakları küçültmek, yemek yenilen ortamda televizyon bulunmamasını sağlamak, sayılabilir. Böylece yemek yemenin, farkında olunmadan yapılan bir eylem gibi algılanması engellenir. Yeme davranışının kendisi merkeze konduğu için kişiler yemeğe odaklanmak durumunda kalırlar.

Sonuç olarak, obezite tedavisi için bilinmesi gereken en önemli nokta yaşamın doğal akışına uygun olmayan hiç bir beslenme biçimi ve fiziksel aktivite değişikliğinin kalıcı olamayacağıdır. Obez hastaların kilolarında kalıcı değişiklikler yapabilmek için onların yaşamlarını kalıcı olarak değiştirebilecek stratejileri bulmak ve uygulamak gereklidir.

Kaynaklar

1. Polivy J, Herman CP. If at first you don't succeed. False hopes of self-change. *Am Psychol* 2002;57:677-89.
2. Wing RR, Phelan S. Long-term weight loss maintenance. *Am J Clin Nutr* 2005;82:222S-25S.
3. Bandura, A, Simon, KM. The role of proximal intentions in self-regulation of refractory behavior. *Cognit Ther Res* 1977;1:177-93.
4. Wansink B, Cheney MM. Super bowls: serving bowl size and food consumption. *JAMA* 2005;293:1727-28.
5. Avenell A, Broom J, Brown TJ, et al. Systematic review of the long-term effects and economic consequences of treatments for obesity and implications for health improvement. *Health Technol Assess* 2004;8:iii-iv,1-182.
6. Wing RR. Behavioral approaches to the treatment of obesity. In: *Handbook of Obesity: Clinical Applications*, 2nd Ed, Bray GA, Bouchard C (Eds), Marcel Dekker, New York 2004, pp. 147-62.
7. Wadden TA, Berkowitz RI, Womble LG, et al. Randomized trial of lifestyle modification and pharmacotherapy for obesity. *N Engl J Med* 2005;353:2111-20.

5.4 OBEZİTENİN FARMAKOLOJİK TEDAVİSİ

5.4.1. İdeal bir obezite ilacında bulunması gereken özellikler

Vücut ağırlığının azaltılmasına yönelik pek çok girişim bulunmasına rağmen kilo kaybı sağlamanın ve kaybedilen kiloyu korumanın zorluğu; hem hekimlerin hem de hastaların farmakoterapiye büyük ilgi duymasına yol açmış ve obezitenin ilaçla tedavisi önemli bir sağlık konusu haline gelmiştir. İdeal bir obezite ilacı:

- Dozla ilişkili kilo kaybı sağlamalı
- Ulaşılan hedef kilonun devamlılığını sağlamalı
- Uzun süreli kullanımında da güvenilir olmalı
- Tolerans geliştirmemeli
- Kötü kullanım ya da bağımlılık yapmamalıdır

Ne yazık ki günümüze bu özelliklerin tümünü birden karşılayan herhangi bir ilaç bulunmamaktadır. Genetik alt yapısı tamamen ortadan kaldırılamamakla birlikte, son yıllarda obezite, tedavi edilebilir, kronik bir hastalık olarak kabul görmeye başlamıştır. Yaşam tarzı değişimi ile birlikte, tedavinin yaşam boyu süreceği ve kısa süreli ilaç tedavisinden ziyade yaşam boyu ilaç kullanılması gerektiği hastaya söylenmelidir.

Obezitede farmakolojik tedavi endikasyonları

1. BKİ >30 kg/m² olup diyet, egzersiz ve davranış değişikliği uygulamaları denendiği halde kilo kontrolü sağlanmayan olgular.
2. BKİ 27-29.9 kg/m² düzeyinde olup komorbiditeleri (tip 2 diyabet, koroner arter hastalığı, serebrovasküler hastalık, hipertansiyon, dislipidemi) olan hastalar.
3. BKİ 25 -29.9 kg/m² arasında olup bel çevresi; erkeklerde 102 cm, kadınlarda 88 cm veya üzerinde olan kişiler.

Bu anlamda obezite, metabolik kontrolü sağlamak için kronik ilaç tedavisinin kabul edilen tedavi modalitesi olduğu ve tam bir şifanın beklenmediği diyabet ve hipertansiyona benzetilmektedir. Obezite ilaçları kilo-kayıp programlarında asla birincil olmayıp hemen her zaman tamamlayıcıdır. Hiçbir koşul altında tek başına tedavi aracı olarak kullanılmamalıdır; çünkü gücü ve etkinliği oldukça düşüktür.

5.4.2. Obezite tedavisinde kullanılan ilaçlar

Obezite tedavisinde kullanılan ana ilaç grupları besin alımını etkileyen santral etkili ilaçlar, periferik olarak gıda emilimi bozan ilaçlar ve enerji harcanmasını arttıran ilaçlar olarak gruplandırılabilirler. Geçmişte kullanılan ancak artık günümüzde kullanılmayan ilaçlar arasında amfetamin, metamfetamin ve fenmetrazin sayılabilir. Yine tiroid hormonları, dinitrofenol ve gökkuşağı hapi (dijital ve diüretik karışımı), aminoreks ve kollajen bazlı VLDL içeren ajanlar; önemli yan etkilere

yol açtıkları ve ani ölüm vakaları bildirildiği için günümüzde kullanılmamaktadır. D-fenfluramin de kardiyak valvulopati ve primer pulmoner hipertansiyon nedeniyle piyasadan çekilmiştir. Bunlardan başka fluoksetin, fenfluramin, fentermin, dietilpropiyon, fendimetrazin, benzfetamin, mazindol, fenilpropanolamin ve metilfenidat çoğunlukla kullanılmayan ilaçlardır. Buna karşılık efedrin ve kafein ise obezite tedavisinde ikinci sıra ilaçlardır. Selektif serotonin reseptör re-uptake inhibitörleri (SSRI), ABD Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) onayları olmasa da obezite tedavisinde kullanılmaktadırlar. Bupropiyon ve venlafaksin de obezite tedavisinde kullanımları için FDA onayı bulunmamaktadır.

Obezite tedavisinde kullanılan ilaçların aşağıdaki gibi sınıflandırılması mümkündür:

1. Yağ emilimini azaltan ilaçlar

Orlistat: Gastrointestinal lipazı bağlayarak alınan yağın ince bağırsakta hidrolizini engeller ve emilimini parsiyel olarak önler. Alınan yağların yaklaşık olarak üçte birinin emilimini etkin bir biçimde engeller. Orlistat, iki yıldan uzun süreli kullanıldığı kontrollü, randomize klinik çalışmalarda plaseboya göre anlamlı olarak daha fazla kilo kaybı sağlamıştır. Aşırı steatoreden kaçınmak için yağ alımının azaltılması tedavi etkinliğinin artmasına yardımcı olur. Günlük alınan yağ miktarı 100 gramı ya da total kalorisinin %35'ini aşmamalıdır. Yağda eriyen (A, D, E ve K), vitamin düzeyleri, normal aralıkta kalsa bile, düşmektedir. Yağda eriyen vitaminlerin optimal düzeylerde devamlılığının sağlanması için multivitamin preparatları kullanılmalıdır. Kolesterol ve trigliserid düzeyleri yalnızca kilo kaybı ile beklenenden daha fazlası düşer ki bu durum yağ emiliminin inhibisyonu ile ilişkilidir. İlaç yağ alındığı zaman salınan pankreatik lipazın etkisini önlediği için, yemeğin başlangıcında alınması gerekir (120 mg günde 3 kez). Eğer yemek öncesi alımı unutulursa en geç bir saat içinde alınabilir. Orlistatın yan etkileri arasında aşırı gaz çıkarma, fekal sıkıştırma, fekal inkontinens, yağlı lekelenme ve artmış defekasyon sıklığı bulunur. Bu etkiler genellikle dayanılmaz derecede olmayıp zamanla düzelmeye eğilimindedir ve yağ alımı azaltılırsa daha az olmaktadır. Kronik malabsorpsiyonda ve kolestatik hastalıklarda kullanılması kontrendikedir.

Obezitede farmakolojik tedavinin kontrendike olduğu durumlar

- Etken maddelere karşı aşırı duyarlılık
- Gebelik ve laktasyon dönemleri
- Pediyatrik olgular: Uzun süreli güvenlik verileri yoktur ancak, uyku apnesi, intrakraniyal basınç artışı gibi ciddi komorbiditelerin olduğu çocuklarda deneyimli merkezlerde uygulanabilir.

2. Sempatomimetik ilaçlar

Sibutramin: Sibutramin merkezi sinir sisteminde, nöral sinapslarda hem norepinefrin ve hem de serotonin geri alım inhibitörüdür. Geri alımın inhibisyonu söz konusu nörotransmitterlerin nöral sinapsta toplam kalış sürelerini uzatır, sinapstaki konsantrasyonlarını artırır ve nörotransmisyonlarını güçlendirir. Sibutramin ile sağlanan uzun süreli kilo kaybı plasebodan anlamlı olarak daha fazladır. Ancak olumsuz kardiyovasküler etkileri nedeniyle 2010 yılında Avrupa İlaç Ajansı (EMA) tarafından Avrupa'da kullanımdan kaldırılmış ve aynı yıl içinde ABD'de de kullanımı büyük ölçüde kısıtlanmıştır.

Fentermin: Fentermin adrenerjik ya da serotoninergik transmisyonu veya her ikisini etkileyerek merkezi sinir sistemi üzerinde etki eden bir ilaçtır. Randomize klinik çalışmalarda anlamlı kilo kaybı sağladığı gösterilmiş olmakla birlikte uzun süreli kullanımına ait etkinlik ve emniyet verileri eksiktir. Uykusuzluk, sinirlilik, çarpıntı, hipertansiyon, baş ağrısı gibi yan etkileri sık görülür. Pulmoner hipertansiyon, kapak hastalıkları, hipertansiyon, hipertiroidi, alkol ve ilaç bağımlılığı öyküsü olanlarda kullanılmaz. FDA tarafından yalnızca 12 haftadan daha kısa süreli kullanımı için onay verilmiştir. Eğer ilaç uzun süreli kullanılacaksa hekimin, hastadan imzalı bilgilendirilmiş olur formu alması akıllıca olacaktır.

3. Antidepressanlar

Selektif serotonin geri alım inhibitörleri : Fluoksetin ve sertralin depresyon tedavisi için onaylanmış iki SSRI'dır. Bunların depresyonda kullanımındaki etkinliğin kilo ile bağlantılı olduğu düşünülmektedir. Kilo kaybının iştah azalması ve gıda tüketimini bastırmaya sekonder olduğu düşünülmektedir ancak kilo kaybına neden olduğu gösterilen fluoksetin dozu (60 mg/gün) depresyon için kullanılan dozun üç katıdır. Sertralinin kilonun korunmasındaki etkisinin değerlendirildiği 53 kadını kapsayan bir çalışmada ise plasebo ile fark bulunamamıştır. Geniş bilgi olmamasına rağmen fluoksetin ve sertralin depresyonlu obez hastalarda tercih edilebilecek ilaç seçenekleri olarak kabul edilmektedirler.

Bupropiyon: Bupropiyon, depresyon ve sigara bırakan kişilerde kilo alımının önlenmesi için onay almıştır. Zayıf bir serotonin, norepinefrin ve dopamin geri alım inhibitörüdür ve yapısal olarak dietilpropiyona benzer. Randomize kontrollü çalışmalarda plaseboya göre daha fazla kilo kaybı sağladığı gösterilmiştir. İnsomnia ve ağz kuruluğu sık bildirilen yan etkileridir. Bupropiyon epileptik hastalarda kontrendikedir. Etkinliğini gösteren geniş çaplı çalışmaları bulunmadığı için bupropiyonun obezite tedavisinde kullanılması için FDA onayı yoktur.

4. Antiepileptikler

Topiramate: Yeni bir antiepileptik ajandır. Nöbet ve migren baş ağrısı için onay almıştır ancak, çok sayıda epilepsi çalışmasında besin alımında azalma ve kilo kaybı olduğu da gözlenmiştir. İştah baskılanması üzerine olan etki mekanizması tam olarak anlaşılacakla birlikte; kilo kaybında GABA yolağı modülasyonunun potansiyel bir mediyatör rolü olduğu düşünülmektedir. Obezite tedavisinde etkinliğini değerlendiren çok sayıda çalışma gerçekleştirilmiştir. Altı kontrollü çalışmanın değerlendirildiği bir meta-analizde, 192 mg/gün dozundaki topiramate'in 6 aylık sürede plasebo ile karşılaştırıldığında başlangıca göre %6 kilo kaybı sağladığı gösterilmiştir. Ayrıca topiramate'in tıknırcasına yeme gibi yeme bozukluklarında da yararı olduğu gösterilmiştir. Parestezi, somnolans, dikkat azalması ve tad alma duyusunda değişiklik ,B12 vitamini seviyesini azaltması sık görülen yan etkileridir.

Zonisamid: Serotonergik ve dopaminergik özellikleri olan bir antiepileptiktir. Onaltı haftalık çift kör, plasebo kontrollü bir çalışmada hipokalorik diyet ve 100-600 mg/gün zonosamid alan hastalarda (n=60) plaseboya göre %6 daha fazla kilo kaybı sağladığı bildirilmiştir. En yaygın yan etkileri somnolans, anoreksi, baş dönmesi, baş ağrısı ve irritabiledir.

5. Antidiyabetikler

Metformin: Diyabetli hastalarda metformin kullanımı, sulfonilüre ve insüline göre daha belirgin kilo kaybına yol açmaktadır. Obezite ve metabolik sendromu olan hastalarda metforminin plaseboya göre anlamlı olarak daha fazla kilo kaybı yaptığı gösterilmiştir. Ancak metforminin kilo verdirici etkisi klinik olarak anlamlı değildir. Bu nedenle metformini bir antiobezite ilacı olarak kabul etmemek gerekir. Yine de obez ya da fazla kilolu prediyabetli olgularda ve PKOS'lu kadınlarda metforminin tercih edilmesi, diyabet gelişimini önlemek açısından yararlı olacaktır. Gastrointestinal yan etkileri nedeniyle metformine intolerans görülebilir.

Eksanatid: Kısa etkili bir GLP-1 reseptör analogu olarak günde iki kez kullanılmak üzere geliştirilmiştir. Son yıllarda haftada bir kullanılabilen uzun etkili formu (eksenatid LAR) formu da kullanıma girmiştir. Glukoz bağımlı insülin uyarısını arttırırken glukagon sekresyonunu baskılar, mide boşalmasının yavaşlatır. Ayrıca iştah merkezini baskılayıp besin alımını azaltarak kilo kaybına katkıda bulunur. Oral antidiyabetiklerle kontrol altına alınamayan obez diyabet olgularında başlanan eksanatid doza bağlı olarak anlamlı kilo kaybı sağlamıştır. Bulantı en yaygın yan etkisidir.

Liraglutid: Güne bir defa uygulanan uzun etkili GLP-1 analogudur. Liraglutid kullanan diyabet olgularında anlamlı olarak kilo kaybı gözlenmektedir. Ancak nondiyabetik olgularda da liraglutid kullanımının anlamlı kilo kaybına neden olduğu gösterilmiştir. Liraglutidin farklı dozlarının plasebo ve orlistat tedavisi ile karşılaştırıldığı bir çalışmada 2.4 mg/gün ve 3 mg/gün liraglutid kullanan olguların, günde 3 defa 120 mg orlistat kullananlara göre daha fazla kilo verdikleri tespit edilmiştir.

Pramlintid: Pankreas beta hücrelerinden besin alımına yanıt olarak salgılanan bir peptid olan amilinin sentetik analogudur. Amilin öğün sonrası glukoz düzenlenmesinde insülinin rolünü tamamlar, öğün sonrası glukagonu baskılar, mide boşalmasını yavaşlatır ve besin alımını azaltır. Çift kör, plasebo kontrollü, çok merkezli bir çalışmada insüline ek olarak pramlintid kullanan tip 1 diyabetli hastalarda plaseboya göre anlamlı kilo kaybı oluşmuştur. Bulantı en yaygın yan etkidir.

6. Kombinasyon tedavileri

Topiramate/Fentermin: Fentermin/topiramate'in kombinasyonu, Temmuz 2012'de obezite tedavisi için FDA onayı almış ve 'Qsymia' ticari adıyla kullanıma sunulmuştur. Her iki ajan farklı mekanizmalar aracılığıyla kilo azalmasını sağlamaktadır. Önemli yan etkileri arasında çarpıntı, konsantrasyon bozukluğu, uykusuzluk ve pareteziler sayılabilir. Hipertiroidisi olanlarda, monoamin oksidaz inhibitörleri kullananlarda ve glokomlu hastalarda kullanılması kontrendikedir.

Bupropiyon SR/Naltrekson SR: Bu kombinasyon, klinik çalışmalarda faz 2 aşamasını tamamlamıştır. Bupropiyon, kilo kaybının başlamasına yardım ederken naltrekson, opioid reseptörleri bloke ederek kilo kaybının devamlılığını sağlamaktadır. Bupropiyon SR/Naltrekson SR kombinasyonu kullanan obez bireylerin yaklaşık %25-33'ünde yaklaşık %10 kilo kaybı olduğu gösterilmiştir. FDA, 'Contrave' adıyla piyasaya sunulması planlanan bu ilacı kardiyovasküler güvenlik verilerini yeterli bulmadığı için onaylamamıştır.

Bupropiyon/Zonisamid: Obezite tedavisinde kullanımına ait faz 2 ve faz 3 çalışmaları sürmektedir. Plaseboya göre daha belirgin kilo kaybına neden olmaktadır.

7. Bitkisel preparatlar ve diyet destek ürünleri

Bazı bitkisel ürünler akla yatkın etki mekanizmalarına sahip aktif içerikler bulundursalar da, çok azı etkinlik ve güvenilirlik için uzun dönemli denenmişlerdir. Bu preparatların herhangi birisinin önerilmesi için kanıta dayalı veriler yetersizdir.

8. Selektif serotonin reseptör agonistleri (5-HT1BR ve 5-HT2CR selektif agonistleri)

Serotoninerjik yolağın iştah baskılanmasındaki rolü çok iyi bilinmektedir. D-fenfluramin gibi potent serotoninerjik ajanların non-selektif olarak 5-hidroksi triptamin (5-HT) reseptörlerini uyarması nedeniyle kalp kapak hastalığı gibi sorunlara yol açması bu ilaçların terapötik olarak kullanılmasını sınırlamıştır.

Lorcaserin: Serotonin 2C reseptörünün selektif agonistidir. Hipotalamusta 5-HT2CR'nin uyarılması pro-opiomelanokortin üretimini uyarır ve tokluk hissini artırarak kilo kaybına yol açar. Kilo kaybının yanı sıra, kardiyak ve metabolik risk faktörlerinde de anlamlı düzelmeye yol açtığı gösterilmiştir. FDA, Haziran 2012'de BKİ >30 kg/m² olan yetişkinlerde; ayrıca hipertansiyon, tip 2 diyabet ya da kolesterol yüksekliği gibi obezite ile ilişkili en az bir sağlık sorunu olan ve BKİ >27kg/m² olan yetişkinlerde kullanımına onay vermiştir. Lorcaserinin en sık görülen yan etkileri baş ağrısı, üst solunum yolu infeksiyonları, bulantı, yorgunluk hissi ve diyare olup serotoninerjik diğer ilaçlarla birlikte kullanılmaması gerekir.

5.4.3. Obezite tedavisinde deneysel aşamadaki moleküller

Ghreltin: Ghreltin, gastrointestinal kanaldan salgılanan bir hormondur. Özellikle enerji yetersizliği ve yoksunluk durumunda salgılanır. Ghreltinin merkezi sinir sisteminde doğrudan potansiyel etkili olduğu ve besin alımını düzenlediği düşünülmektedir. İştahın uyarılması, enerji tüketiminin azaltılması ve beslenmenin yağdan zengin olmaya kaydırılması ile ghreltin, kiloyu ve vücut yağ oranını arttırır. İnsanlarda ghreltin inhibisyonu ile potansiyel kilo-kaybettirici ajanlar geliştirilmesine yönelik çalışmalar devam etmektedir.

Leptin: Leptin, yağ dokusundan salgılanan ve hipotalamik iştah merkezinde santral etkili olan peptidlerden birisidir. Leptinin kan-beyin bariyerini geçmesinde bozukluk olması leptin duyarlılığına yol açar. İntranazal uygulanması ile leptin, bu sistemi bypass yapabilir ve kilo kaybına yol açar. Sentetik leptin reseptör agonistlerinin bu amaçla kullanımları henüz prekllinik evrededir. Ağır obezitede leptin rezistansı vardır. Bu hastalarda çok yüksek dozlarda ekzojen leptin uygulanması bile vücut ağırlığını azaltmada görece yetersiz kalmıştır.

Peptid YY: Peptid YY (PYY), obezite tedavisinde denenen diğer bir iştah baskılayıcı hormondur. Gastrointestinal peptid olan PYY'nin hipotalamusa etki ederek iştahı baskıladığı ve besin alımını azalttığı normal insanlarda gösterilmiştir.

Oksintomodulin: Oksintomodulin, besin alımına yanıt olarak salgılanan diğer bir gastrointestinal peptiddir ve iştah baskılanmasında rol oynar. Plaseboya göre daha anlamlı olarak kilo kaybı yaptığı gösterilmiştir.

Tablo 5.4.1. Obezite tedavisinde kullanılan bazı ilaçların özellikleri

| İlaç | Etki mekanizması | Yan etkileri | Kontr-endikasyonlar | FDA onayı | Türkiye'de varlığı | Doz/Kullanım | Ticari adı |
|---------------------|---|--|--|-------------------------|--------------------|---|--|
| Orlistat | Pankreatik lipaz inhibitörü. Yağ emilimini önler. | Gastrointestinal huzursuzluk, yağda emilen vitaminlerin emiliminde azalma | Kronik malabsorbsiyon Kolestatik hastalıklar | Var | Mevcut | 120mg kapsül yemeklerle birlikte veya en geç bir saat içinde günde 3 defa | Xenical 120mg kap Thincal 120mg kap Wanabi forte 120mg kap |
| Fentermin | İştah baskılayıcı. Santral sinir sisteminde noradrenalin salınımını artırır. | Uykusuzluk, sinirlilik, çarpıntı, hipertansiyon, baş ağrısı | Pulmoner hipertansiyon Kalp kapak hastalıkları, Orta/şiddetli hipertansiyon Hipertiroidi alkol, ilaç bağımlılığı öyküsü | Var (Kısa süreli 12hf) | Yok | Kahvaltıdan önce 15-30mg | Adipex 15,30, 37,5mg tb Suprenza 15,30mg tb |
| Dietil-propiyon | | | | Var (Kısa süreli 12 hf) | Yok | Yemeklerden önce 3 defa 25mg tab | Tenuate 25mg tb Dospan 25mg tb |
| Fentermin/Topiramet | Santral semptomimetik ve GABAerjik aktivasyon | Çarpıntı, konsantrasyon bozukluğu, uykusuzluk, paresteziler | Hipertiroidi, MAO inhibitörleri ile birlikte kullanım, Glokom | Var | Yok | Sabah aç veya tok alınır. Düşük doz ile tedaviye başlanır 3.75/23mg, aşamalı olarak doz artırılır | Qsymia 3.75/23mg 7.5/46mg tb 11.25/69mg tb 15/92mg tb |
| Lorcaserin | Hipotalamustaki 5-HT _{2C} serotonin reseptörlerini uyarıp iştah merkezini baskılar | Baş ağrısı, üst solunum yolu enfeksiyonu, bulantı, yorgunluk hissi, diyare | Seratoninerjik ilaçlarla birlikte alınması dikkatli olunması gerekir | Var | Yok | Aç veya tok günde 2 defa alınır | Belviq 10mg tb |

Atomoksetin: Güçlü bir santral norepinefrin geri alım inhibitörü olan atomoksetin, günümüzde dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğunun tedavisi için kullanılmaktadır. Yapılan çalışmalarda plaseboya göre daha anlamlı kilo kaybettirici etkisi olduğu gösterilmiştir. Çalışmalar devam etmektedir.

Melanokortin 4 reseptör agonistleri: Melanokortin 3 ve 4 reseptörleri (MC3-R ve MC4-R) kiloyu düzenleme sisteminin kritik komponentleridir. MC4-R hipotalamik sinyal yolağı, yeme davranışlarının kontrolünde majör rol oynar ve leptine yanıtı endojen antagonist ve agonistler tarafından düzenlenir. MC4-R mutasyonları, insanda monojenik obezitenin en sık rastlanan nedenlerindedir. Bu mutasyonların morbid obezitenin %5-10'undan sorumlu olduğu düşünülmektedir. Obezite tedavisinde kullanılmak üzere, çok sayıda MC-4R agonisti geliştirilmektedir.

Nöropeptid Y: Kronik nöropeptid Y (NPY) uygulanması ile gıda alımı ve vücut ağırlığı artar. Dolayısıyla NPY sinyal blokajı potansiyel bir anti-obezite stratejisidir. NPY ve beslenme kaynaklı NPY blokajı üzerinde yapılmış araştırmalar çok kısıtlıdır.

Melanin-konsantre edici hormon: Melanin konsantre edici hormon lateral hipotalamik alanın magnoselüler nöronlarında eksprese edilir. MCH, leptin direncinin azalmasını sağladığı için diğer bir potansiyel anti-obezite ajanı olarak düşünülmektedir.

Silyer nörotrofik faktör: Silyer nörotrofik faktör gliyal hücrelerden salınan nöroprotektif etkili bir sitokindir. Nörodejeneratif hastalığı olan kişilerde gözlenen %10-15'lik kilo kaybı nedeniyle son zamanlarda bir anti-obezite ilacı olarak ta değerlendirilmektedir. Bu katabolik etkilere aracılık eden kesin mekanizma bilinmemektedir ancak kaşeksi ya da adale kaybından sorumlu olmadığı bilinmektedir. Kilo kaybına yol açan katabolik etkileri ilaç uygulaması kesildikten sonra da devam etmektedir.

5.4.4.Obezitede alternatif tedavi yöntemleri

Akupunktur/akupressur: Bu girişimlerin etkinliği çok tartışmalı sonuçlar vermiştir. Büyük ölçekli çalışmalarda vücut ağırlığına uzun dönemde kalıcı etkileri gösterilememiştir.

Hipnoz: Yapılan bir dizi meta-analiz, hipnoz sonuçlarının tartışmalı olduğunu göstermiştir.

Kaynaklar

1. Wasan KM, Looije NA. Emerging pharmacological approaches to the treatment of obesity. *J Pharm Pharm Sci* 2005;8:259-71.
2. Wangsness M. Pharmacological treatment of obesity: past, present, and future. *Minn Med* 2000;83:21-6.
3. Orzano AJ, Scott JG. Diagnosis and treatment of obesity in adults: an applied evidence-based review. *J Am Board Fam Pract* 2004;17:359-69.
4. Snow V, Barry P, Fitterman N, Qaseem A, Weiss K. Pharmacologic and surgical management of obesity in primary care: a clinical practice guideline from the American College of Physicians. *Ann Intern Med* 2005;142:525-31.
5. Fujioka K. Management of obesity as a chronic disease: nonpharmacologic, pharmacologic and surgical options. *Obes Res* 2002;10(Suppl. 2):116S-123S.
6. Lyznicki JM, Young DC, et al. Obesity: assesment and management in primary care. *A Fam Phy* 2001;63:2185-96.
7. Goldfield GS, Lorello C, Doucet E. Methylphenidate reduces energy intake and dietary fat intake in adults: a mechanism of reduced reinforcing value of food? *Am J Clin Nutr* 2007;86:308-15.
8. Gadde KM, Xiong GL. Bupropion for weight reduction. *Expert Rev Neurother* 2007;7:17-24.
9. Rosenstock J, Hollander P, Gadde KM, et al. A randomized, double-blind, placebo-controlled, multicenter study to assess the efficacy and safety of topiramate controlled release in the treatment of obese type 2 diabetic patients. *Diabetes Care* 2007;30:1480-86.
10. Desilets AR, Dhakal-Karki S, Dunican KC. Role of metformin for weight management in patients without type 2 diabetes. *Ann Pharmacother* 2008;42:817-26.

5.5 OBEZİTENİN CERRAHİ TEDAVİSİ

5.5.1 Obezite cerrahisinde kilo kaybının mekanizması

Obezitede cerrahi tedavi diğer deyişle bariyatrik cerrahi, eskiye oranla daha çok tercih edilmektedir. Cerrahi işlemler, malabsorpsiyona yol açarak ya da gıda alımını kısıtlayarak kilo kaybına yol açarlar. İki yöntemi beraber kullanan kombine ameliyat yöntemleri de mevcuttur.

Gıda alımını kısıtlama (restriktif): Rezeksiyon, bypass veya midenin üst kısmını daraltarak midenin besin depolama kapasitesi azaltılır. Kişi, bu sayede daha az besin tüketir. Vertikal band gastropласти (VBG) ve laparoskopik ayarlanabilir gastrik band (LAGB) restriktif ameliyat yöntemlerindedir. İnce barsağın absorpsiyon fonksiyonunda değişiklik olmaz.

Malabsorpsiyona yönelik cerrahi: Emilimin aktif olduğu ince barsak uzunluğunu kısaltarak, absorpsiyon yapan alanı bypass ederek ya da emilimi kolaylaştıran bilyopankreatik salgıları saptırarak da emilim azaltılabilir. Jejunoilyal bypass (JİB) ve duodenal switch (DS) bu tip operasyonlardır. Ancak malabsorpsiyon çok olunca da protein-kalori malnütrisyonu ve bazı mikroblesinlerin yetersizliği ortaya çıkar.

Restriktif ve malabsorbtiif kombine etkili işlemler: Roux-en-Y gastrik bypass (RYGB), bilyopankreatik diversiyon (BPD) ve bilyopankreatik diversiyon/duodenal switch (BPD/DS) bu tip ameliyatlardır. RYGB'de ufak mide poşu ile restriktif; ince barsak rekonfigürasyonu ile de malabsorpsiyon sağlanır.

Bariyatrik cerrahi endikasyonları

- BKİ >40 kg/m² olması
- BKİ >35 kg/m² ve obezite ile ilişkili komorbiditelerin (tip 2 diyabet, OSAS, ciddi HT vb.) tıbbi tedavi ve yaşam biçimi değişiklikleri ile kontrol edilememesi.
- Cerrahi dışı yöntemleri daha önce uygulamış fakat başarısız olmak

5.5.2. Bariyatrik cerrahinin etkinliği

Cerrahi tedavinin amacı, obeziteye bağlı morbidite ve mortaliteyi azaltmak, metabolik ve organ fonksiyonlarını iyileştirmektir. Obeziteye bağlı komorbidite azalır. İlaç masrafı, hasta olarak geçirilen gün sayısı azalır ve yaşam kalitesi düzelir.

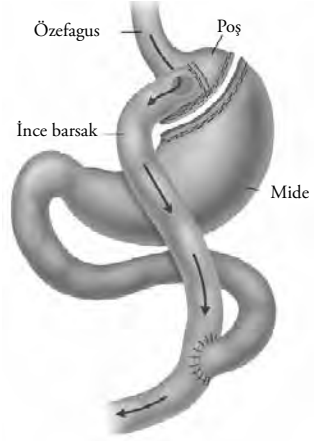
Bariyatrik operasyonlarda teknik, bakım ve izlemede çok büyük ilerlemeler olmasına karşın, risk ve perioperatif komplikasyonlar sıfıra indirilememiştir. O nedenle uygun hasta ve uygun teknik seçimi çok önemlidir.

Bariyatrik cerrahinin kontrendikasyonları

- Tedavi edilemeyen major depresyon ve psikoz
- İlaç ve alkol bağımlılığı
- Tıkınırcasına yeme hastalığı
- İleri kalp hastalığı
- Ciddi koagülopati
- Postoperatif dönemde önerilenleri yapabilecek düzeyde psikişik ve mental yeterliliğin olmaması

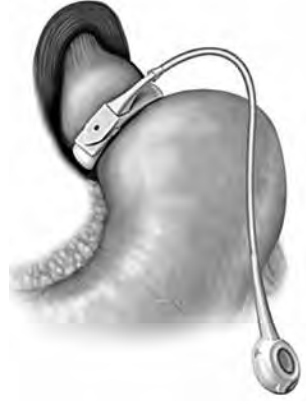
5.5.3. Bariyatrik cerrahi yöntemler

Roux-en-Y gastrik bypass (RYGB): İlk kez 1960 yılında yapılan bu ameliyat yöntemi, restriktif ve malabsorbtif etkilidir. ABD’de en sık uygulanan ve altın standart kabul edilen yöntemdir. Mide proksimalinde küçük bir (>30 mL) gastrik poş yaratılır. Treitz ligamanının 30-50 cm distalinden ince barsak ayrılır. Distaldeki açık uç ile gastrik poş arasında anastomoz (gastro-jejunostomi) yapılır. İnce barsağın, mide ile anastomoz yapılan bu kısmına Roux bacağı(alimentary bacak, enterik bacak) denir. Mideye gelen besin buradan geçer.Proksimaldeki ince barsak segmenti; mide, duodenum ve pankreas salgılarını taşır, gıda taşımaz. Bilyopankreatik bacak adını alan bu segment, gastrojejunostomi anastomozunun 75-150 cm distalindeki jejunuma bağlanarak bilyopankreatik ve enterik bacaklar birleştirilir (Şekil 5.5.1). Gıdalar ile bilyopankreatik salgılar son anastomozdan sonraki ince barsak segmentinde karışır (malabsorbtif etki). Emilimin çoğu ortak kanal adı verilen anastomoz sonrası ince barsakta gerçekleşir.



Şekil 5.5.1. Roux-en-Y gastrik

Laparoskopik ayarlanabilir gastrik band (mide bandı, mide kelepçesi: LAGB): Sadece restriktif etkili bir ameliyat yöntemidir. Midenin proksimaline, kardiyanın alt kısmına ayarlanabilir band yerleştirilir. 1984 yılında ilk kez geliştirilen bu yöntem, Avrupa ve Avustralya’da daha sık uygulanmaktadır.ABD’de 2011 yılında FDA onayı aldıktan sonra kullanımı hızla yaygınlaşmaya başlamıştır.

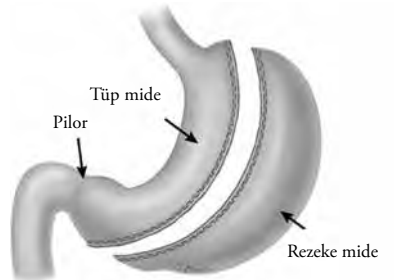


Şekil 5.5.2. Laparoskopik ayarlanabilir mide bandı

Mide proksimaline yerleştirilen band ile mide proksimalinde 30 mL hacminde ufak bir poş yaratılır (Şekil 5.5.2). Kişi, bu poş dolunca tokluk hisseder ve daha az gıda tüketir. Gıdalar bandın altında kalan mide bölümüne yavaş yavaş geçer (restriktif etki). Normal sindirime ve absorpsiyona devam eder. Cilt altına yerleştirilen porttan sıvı vererek bandın iç kısmındaki hazne şişirilebilir (ayarlanabilir özellik). Bu sayede mide poşunun alt kısmındaki stoma genişliği daha da daralır ve gıdanın alt tarafa geçmesi gecikir. Kişi daha uzun süre tokluk hisseder.

Bandın amacı, hastaların bir kap kuru gıda ile doymalarını ve 1.5-2 st süreyle tokluk hissetmelerini sağlamaktır.

Sleve gastrektomi (tüp mide: SG): Midenin büyük kurvatur kısmının büyük bölümünün çıkarılarak tüp şeklini aldığı bir tür parsiyel gastrektomidir (Şekil 5.5.3). Restriktif bir operasyondur. BKİ, çok yüksek olan (>60 kg/m²) kişilerde



Şekil 5.5.3. Sleve gastrektomi

gastrik bypass, bilyopankreatik diversiyon gibi daha zor ve kompleks ameliyatlara öncesi fazla kiloları azaltmak için önerilen ilk basamak operasyon tipidir. Son yıllarda primer ameliyat olarak da yapılmaktadır.

Restriktif operasyonların karşılaştırılması

Laparoskopik Sleeve Gastrektomi sonrası sağlanan kilo kaybı, LAGB sonrası olandan daha çoktur. Vertikal Banf Gastroplasti ve LAGB ile benzer kilo kaybı olur. Laparoskopik vertikal band gastroplasti sonrası olan komplikasyonlar LAGB sonrası görülen komplikasyonlardan daha fazladır.

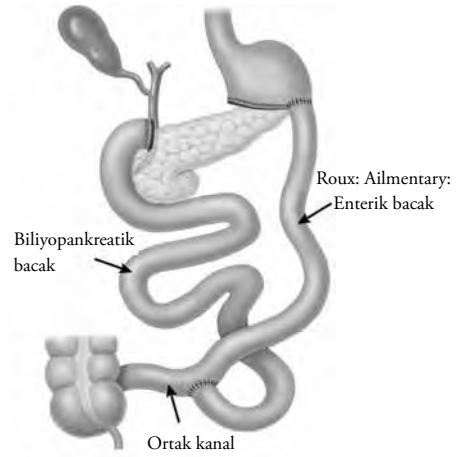
Bilyopankreatik diversiyon (BPD): Ameliyatın temel amacı; alınan besinlerle safra ve pankreas salgularının temasını en aza indirerek absorbe edilmeden atılmalarını sağlamaktır. Buna ek olarak, distal mide rezeksiyonu ile alınan gıda miktarı da azaltılır.

Operasyonda parsiyel gastrektomi, uzun enterik bacaklı gastroileostomi ve kısa ortak kanal oluşturulur (Şekil 5.5.4). Diğer ameliyat yöntemlerinden daha zordur. Yağ, karbonhidrat ve protein malabsorpsiyonu, anemi, ishal, stomal ülserler sık karşılaşılan komplikasyonlardır. ABD’de bariyatrik operasyonların revizyonunda tercih edilir.

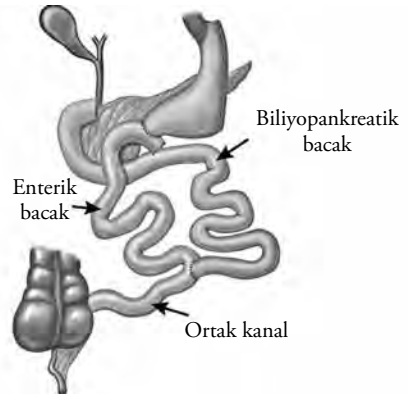
Duedonal switch (DS): Bu ameliyat, pilor koruyucu vertikal subtotal gastrektomi, bilyopankreatik bypass ve duodenal switch işlemini kapsar. Pilonun 4 cm distalinden kesilen duodenum ile distal ileum arasında anastomoz yapılır (duodenal switch). Ortak kanal 100 cm, enterik bacak 150 cm olacak şekilde bilyopankreatik bacak ile distal ileum arasında intestinal devamlılık sağlanır. Enterik bacağın uzun, ortak kanalın kısa ve ileumda olması malabsorpsiyona yola açar.

Bilyopankreatik diversiyon+duodenal switch (BPD/DS): Bilyopankreatik diversiyonun bir varyantı ve primer malabsorpsiyon yöntemidir. Pilon koruyucu parsiyel sleeve gastrektomi ve kısa ortak kanallı enterik bacak oluşturulan ameliyat tipidir (Şekil 5.5.5). Bilyopankreatik diversiyondan farkı rezeke edilen mide miktarı ve pilonun korunmasıdır. Bu sayede ishalin ve stomal ülserin daha az oluşması sağlanmaktadır.

Kilo kaybı, komorbiditede düzelme ve mortalite daha yüksektir. Yakın beslenme takibi ve desteği mutlak gerekir. ABD’de birkaç merkez dışında yapılmamaktadır.



Şekil 5.5. 4. Bilyopankreatik diversiyon



Şekil 5.5.5. Bilyopankreatik diversiyon ve duodenal switch

5.5.4. Restriktif ve malabsorbif işlemlerin karşılaştırması

Kilo verdirmede gastrik bypass, gıda alımını kısıtlayan VBG ve AGB'den daha üstündür. Fakat erken komplikasyon oranı daha yüksektir. RYGB, AGB'dan daha etkili bir operasyon tipidir. BKİ $>50 \text{ kg/m}^2$ olan morbid obez hastalarda LRYGB, LAGB'dan daha güvenilir ve daha etkilidir. LSG, ilk bir yılda kilo kaybettirmede GB'den daha etkilidir. İlk 30 gündeki komplikasyonlar ise gastrik bant sonrasında az, gastrik bypasstan daha çoktur. LSG ve LRYGB diyabetik hastalarda daha etkilidir. LSG ve LRYGB'in, BKİ'yi azaltma ve glukoz metabolizmasını düzeltme etkisi benzerdir.

İntragastrik balon: Kilo kaybettiren alternatif bir yöntemdir. Sönük olarak endoskopik yerleştirilir. Sıvı veya hava ile doldurulur, midede bırakılır (Şekil 5.5.6). Tokluk ve gıda alımında azalma sağlar. Altı ay sonra endoskopik olarak çıkarılması gerekir. İstenirse yeni balon tekrar uygulanabilir. Bulantı, kusma, karın ağrısı, ülser ve balon migrasyonu olabilen komplikasyonlardır.



Şekil 5.5.6. İntragastrik balon



Şekil 5.5.7. Vertikal band gastropласти

Vertikal band gastropласти (VBG): Pür restriktif bir ameliyattır. Midenin üst kısmına vertikal stapler uygulanır. Alt uç, meç veya band ile sarılır (Şekil 5.5.7). Bu sayede, küçük kurvature tarafında gıdanın depolanacağı ufak poş yaratılmış olur. Kilo kaybı miktarını, poşun boyutu ve stomanın çapı belirler. Bu yöntem günümüzde nadiren uygulanmaktadır.

Jejunuileal bypass (JİB): İlk kez 1969 yılında yapılmış tarihi önemi olan ameliyattır. Treitz ligamanı yakınından jejunum kesilir ve ileoçekal valv yakınlarına ileum ile anastomoz yapılır (Şekil 5.5.8). İnce barsağın büyük kısmı devre dışı bırakıldığı için komplikasyon oranı çok yüksektir. Revizyon ameliyatlarına ihtiyaç olmaktadır. Günümüzde uygulanmamaktadır.



Şekil 5.5.8: Jejunuileal bypass

Sonuç

Obezite tedavisinde uygun olgulara bariatrik cerrahi uygulanabilir. Günümüzde en sık uygulanan ameliyat tipleri, RYGB, SG ve AGB'dir. Malabsorpsiyon amaçlanan ameliyat yöntemleri ile daha fazla kilo kaybı olmaktadır. Komorbiditeler kilo kaybindan büyük yarar görmekte, bazı hastalarda tamamen düzelmeler görülmektedir.

Kaynaklar

1. Nguyen NT, Masoomi H, Magno CP. Trends in use of bariatric surgery 2003-2008. *J Am Coll Surg* 2011;213:261-66.
2. Christou NV, Sampalis JS, Liberman M. Surgery decreases long-term mortality, morbidity, and health care use in morbidly obese patients. *Ann Surg* 2004;240:416-23.
3. Abu-Abeid S, Keidar A, Szold A. Resolution of chronic medical conditions after laparoscopic adjustable silicone gastric banding for the treatment of morbid obesity in the elderly. *Surg Endosc* 2001;15:132-34.
4. Flum DR, Belle SH, Longitudinal Assessment of Bariatric Surgery (LABS) Consortium, Perioperative safety in the longitudinal assessment of bariatric surgery. *N Engl J Med* 2009;361:445-54.
5. Maggard MA, Shugarman LR, Suttrop M. Meta-analysis: surgical treatment of obesity. *Ann Intern Med* 2005;142:547-59.
6. Adams TD, Gress RE, Smith SC. Long-term mortality after gastric bypass surgery. *N Engl J Med* 2007;357:753-61.
7. Peterli R, Wölnerhanssen B, Peters T. Improvement in glucose metabolism after bariatric surgery: comparison of laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass and laparoscopic sleeve gastrectomy: a prospective randomized trial. *Ann Surg* 2009;250:234-41.
8. Keating CL, Dixon JB, Moodie ML. Cost-efficacy of surgically induced weight loss for the management of type 2 diabetes: a randomized controlled trial. *Diabetes Care* 2009;32:580-84.
9. Kellum JM, Kummerle JF, O'Dorisio TM. Gastrointestinal hormone responses to meals before and after gastric bypass and vertical banded gastroplasty. *Ann Surg* 1990;211:763-70.
10. Almogy G, Crookes PF, Anthone GJ. Longitudinal gastrectomy as a treatment for the high-risk super-obese patient. *Obes Surg* 2004;14:492-97.
11. van Gemert WG, van Wersch MM, Greve JW, Soeters PB. Revisional surgery after failed vertical banded gastroplasty: restoration of vertical banded gastroplasty or conversion to gastric bypass. *Obes Surg* 1998;8:21-28.
12. Baltasar A, Bou R, Miró J. Laparoscopic biliopancreatic diversion with duodenal switch: technique and initial experience. *Obes Surg* 2002;12:245-48.
13. Buchwald H, Estok R, Fahrbach K, et al. Weight and type 2 diabetes after bariatric surgery: systematic review and meta-analysis. *Am J Med* 2009;122:248-56.

5.6 HASTALARIN BARIYATRİK CERRAHİ ÖNCESİ VE SONRASI DEĞERLENDİRİLMELERİ

Bariyatrik cerrahi yapılan merkezde hastaları operasyon öncesinde, operasyon sonrası erken dönemde ve daha sonra da uzun süreyle takip edebilecek, kısa ve uzun vadede gelişebilecek sorunları çözebilecek, deneyimli bir ekip bulunmalıdır. Bu ekipte Bariyatrik Cerrahin yanı sıra, Endokrinolog, bariyatrik cerrahi sonrası beslenme alanında uzmanlaşmış bir diyetisyen ve bir psikolog bulunması uygun olur.

5.6.1. Operasyon öncesi değerlendirme

Preoperatif değerlendirme sırasında bariyatrik cerrahi adaylarının ayrıntılı tıbbi öyküleri alınmalı, psikososyal durumları değerlendirilmeli, fizik muayeneleri yapılmalı, obeziteyle ilişkili komorbiditeleri ve cerrahi riskleri belirlenmelidir. Girişim öncesi tespit edilen tıbbi sorunlar giderilmeli ve hastanın operasyona optimal bir durumda girmesi sağlanmalıdır. Özellikle postoperatif dönemdeki beslenme biçiminin nasıl olacağı diyetisyen tarafından ayrıntılı olarak anlatılmalı, kısa ve orta vadede beslenme ile ilgili karşılaşılabileceği sorunlara karşı bilgilendirilmelidir. Ayrıca hastayla ameliyat sonrası beklentileri tartışılmalı, hedeflerinin gerçekçi olması sağlanmalıdır. Bu dönemde hastanın tüm olası komplikasyonlar açısından ayrıntılı olarak bilgilendirilmesi ve yazılı onamının alınması gereklidir.

Operasyon öncesinde istenmesi gereken standart laboratuvar testleri arasında açlık glisemisi, lipid paneli, böbrek ve karaciğer fonksiyon testleri, tam idrar analizi, tam kan sayımı, protrombin zamanı (INR) ve kan grubu tayini sayılabilir. Ayrıca Ferritin, Vitamin B12, folik asit, D vitamini düzeylerine bakılır. Özellikle malabsorptif bir operasyon planlanıyorsa, vitamin ve mineral durumunu daha dikkatli değerlendirmek, mümkünse A ve E vitaminlerini de tayin etmek uygun olacaktır. Operasyon öncesinde istenmesi ve daha sonra da takip edilmesi gereken biyokimyasal tetkikler Tablo-5.6.1'de gösterilmiştir.

Preoperatif dönemde hastanın endokrinolojik, kardiyopulmoner, gastrointestinal, psikososyal ve davranışsal değerlendirmelerinin yapılması gerekir. Endokrinolojik değerlendirmede prediyabet ve diyabet varlığı açısından açlık glisemisi ve A1C(HbA1c) tayini; klinik olarak şüphelenilen olgularda hipotiroidiyi dışlamak için TSH ölçümü, PKOS için androjenlerin tespiti (total testosteron, DHEAS); Cushing taraması için (1 mg deksametazon süpresyon testi, 24 saatlik idrar kortizolü veya gece tükürük kortizolü ile) yapılır. Söz konusu testlerin herkese standart olarak uygulanmasının yararı gösterilmemiştir.

Kardiyopulmoner değerlendirme sırasında hastaların efor kapasitelerinin ve yakınmalarının sorgulanması EKG, akciğer grafisi ve ekokardiyografi ile değerlendirmelerinin yapılması gerekir. Ayrıca tüm olgular uyku apnesi açısından da değerlendirilmelidir. Bu değerlendirmede eğer öykü ve fizik muayenede obstrüktif uyku apnesi şüphesi doğduysa polisomnografi yapılmalıdır.

Gastrointestinal incelemede *Helicobacter pylori* taraması, safra taşı varlığının araştırılması gerekir. Eğer klinik olarak gerekli görülüyorsa üst gastrointestinal endoskopi yapılır.

Psikososyal ve davranışsal açıdan hasta bir psikiyatrist tarafından değerlendirilir. Geçmiş kilo verme öyküleri tespit edilir. Anormal yeme davranışı, depresyon madde bağımlılığı açısından incelenir. Ayrıca ameliyat ile ilgili kararlılığı ve motivasyon düzeyi de saptanır.

Obez hastada diyabet varsa ameliyat öncesinde glisemi kontrolünün sağlanması operasyon sonrası komplikasyonları azaltacaktır. Ayrıca hastanın ameliyattan önce kilo vermeye başlamasını sağlamak, sigara içiyorsa sigara bırakması açısından destek olmak da postoperatif sorunları azaltacaktır.

5.6.2. Operasyon sonrası değerlendirme ve takip

Yüksek kardiyovasküler riski olan hastalar operasyon sonrası ilk 24 saat monitörize edilmelidir. Diyabetik olgular ise kan glukoz düzeyi ve hipoglisemik tablolar açısından izlenmelidir. Postop dönemde hipoglisemiyi önlemek için sekratagog türü oral antidiyabetiklerin kesilmesi ve insülin dozlarının azaltılması uygun olur. Ayrıca hastaların postoperatif dönemde akciğer kapasitelerini arttırmak ve solunum fonksiyonlarını düzeltmek için pulmoner rehabilitasyon yapılır. Bu dönemde derin ven trombozu açısından profilaksi uygulanır. Hastalar diyetisyen kontrolünde beslenmeye başlar ve aşamalı olarak arttırarak ağızdan günlük olarak yaklaşık 1.5 litre kadar sıvı almaları sağlanır. Bu dönemde en sık beklenen komplikasyonlar pulmoner emboli ve intestinal kaçaktır. Genel durumu bozulan olgularda bu olasılıklar mutlaka dışlanmalıdır.

Ameliyat sonrasında taburcu edilmeden önce hastaya ayrıntılı beslenme planı verilir. Protein malnutrisyonunu önlemek için günlük olarak 60-120mg protein içeren bir diyet uygulanmalıdır. Taburcu sonrasında hastalar her gün mutlaka yarım saat süreyle (Haftada en az 150 dk) orta şiddette fiziksel aktivite yapmaları yönünde motive edilirler. Zaman içinde egzersiz süresi iki katına çıkartılmalıdır. Postop 1.,3. ve 6. aylarda değerlendirilen olguların özellikle operasyon öncesi tanılarını nedeniyle kullandıkları ilaçları gözden geçirilir. Antihipertansifler, lipid düşürücüler ve antidiyabetiklerin dozları ayarlanır ve gerekiyorsa bu ilaçlar tamamen kesilirler.

Bariyatrik cerrahi sonrasında gelişebilecek vitamin ve mineral eksikliklerini karşılayabilmek için multivitamin ve mineral içeren preparatlar başlanır. Bu preparatlarda zaman içinde eksiklikleri gelişmesi muhtemel olan folik asit, A, E, K vitaminleri yer alır. Günlük ihtiyacı karşılayabilmek için 1200-1500mg/gün kalsiyum, 400-800Unite/gün D vitamini gerekir. Eğer D vitamini eksikliği gelişmişse haftada 50.000 Uniteyi geçmeyecek şekilde (Günlük 3000-5000 U) 6-8 hafta süreli daha yoğun bir tedavi programı ile D vitamini düzeylerinin>30ng/ml olması sağlanır. Vitamin B12 eksikliğini gidermek için verilmesi gereken optimal doz ve optimal uygulama şekli belirlenmiş değildir. Klinik pratikte ayda bir defa 1000mg içeren bir enjeksiyon bu olgularda yeterli olmaktadır. Bariyatrik cerrahi sonrası vitamin ve mineral desteği ve dozları Tablo-5.6.2'de özetlenmiştir. Vitamin ve mineral desteği malabsorptif prosedürler sonrasında özellikle önem taşır.

Tablo 5.6.1. Bariyatrik cerrahi öncesi ve sonrası izlenmesi gereken klinik ve biyokimyasal parametreler.

| | Preop | 1. ay | 3. ay | 6.ay | 12.ay | 18.ay | 24.ay | Yıllık |
|------------------------------|-------|-------|-------|------|-----------|-------|-------|-----------|
| Tam kan | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Karaciğer fonksiyon testleri | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Glukoz | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Kreatinin | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Elektrolitler | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Demir/ferritin | x | | | xa | xa | xa | xa | xa |
| B12 vitamini | x | | | xa | xa | xa | xa | xa |
| Folat | x | | | xa | xa | xa | xa | xa |
| Kalsiyum | x | | | xa | xa | xa | xa | xa |
| Parathormon | x | | | xa | xa | xa | xa | xa |
| D vitamini | x | | | xa | xa | xa | xa | xa |
| Albumin/prealbumin | x | | | xa | xa | xa | xa | xa |
| A vitamini | x | | | | | | | Opsiyonel |
| Çinko | x | | | | Opsiyonel | | | Opsiyonel |
| Kemik mineral yopunluğu | x | | | | | xa | xa | xa |
| B1 vitamini | | | | | | | | Opsiyonel |

a: RYGB, BPD, veya BPD/DS. gibi malabsorbtif işlemlerden sonra yapılması önerilir..

Heber D, Greenway FL, Kaplan LM, et al. Endocrine and nutritional management of the post-bariatric surgery patient: an Endocrine Society Clinical Practice Guideline. J Clin Endocrinol Metab. 2010;95:4823-43'den uyarlanmıştır.

Tablo 5.6.2. Bariyatrik cerrahi sonrası uygulanması gereken vitamin ve minerallerin dozları

| Vitamin/Mineral Desteği | Doz |
|-------------------------|---|
| Multivitamin Preparatı | Günde 1-2 adet |
| A vitamini | 1 mg |
| E vitamini | 100-300mg |
| K vitamini | 65-80mcg |
| C vitamini | 500mg |
| Demir | 45-60mg |
| Çinko | 15mg |
| Biotin | 3000mcg |
| Folik asit | 400 mcg/gün |
| Kalsiyum Sitrat | 1200-2000mg/gün |
| D vitamini | 400-800 Unite/gün |
| Vitamin B12 | ≥350 mcg/gün oral veya 1,000 mcg/gün intramüsküler |

Kaynaklar

1. Mechanick JI, Youdim A, Jones DB, et.al. Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient-2013 update: Cosponsored by american association of clinical endocrinologists, The obesity society, and american society for metabolic & bariatric surgery*. Obesity (Silver Spring). 2013;21 Suppl 1:S1-S27.
2. Heber D, Greenway FL, Kaplan LM, Livingston E, Salvador J, Still C; Endocrine Society. Endocrine and nutritional management of the post-bariatric surgery patient: an Endocrine Society Clinical Practice Guideline. J Clin Endocrinol Metab. 2010;95:4823-43.
3. Kruba R, Koche LS, Murr MM. Preoperative Assessment and Perioperative Care of Patients Undergoing Bariatric Surgery. Med Clin N Am 2007;91: 339-51.

5.7 RİSK GRUPLARINDA OBEZİTE

Obezitenin kardiyovasküler ve tüm nedenlere bağlı ölüm riskini artırdığı yönündeki inancımız son yıllarda sarsılmaya başlamıştır. Yakın zamanda yayınlanan bir meta-analiz kilo fazlalığı olanların tüm nedenlere bağlı mortalite açısından normal kilolu kişilere göre daha avantajlı olduğunu ortaya koymuştur. Aynı çalışma obezitenin mortalite riskini arttırması için BKİ değerinin 35 kg/m²den fazla olması gerektiğini göstermiştir. Obeziteyle mücadele bilincinin giderek arttığı günümüzde söz konusu paradoksal verileri dikkatli yorumlamak gerekir. Bu veriler karşısında obezitenin sağlığa yararlı olduğunu düşünmek yerine obeziteyi değerlendiren BKİ gibi ölçütlerin doğruluğunu tartışmak daha uygun olacaktır.

Deneyimlerimiz, obez bir hastanın sadece metrik ölçümler ile değerlendirilmesinin yanıltıcı olabileceğini göstermektedir. Örneğin, kilo fazlalığı olan aktif bir insanın, zayıf ama sedanter bir insana göre daha fazla risk altında olduğunu söylemek doğru görünmemektedir. Günümüzde, obez hastayı daha objektif olarak değerlendirecek, herkes tarafından kabul görmüş metabolik kriterler

bulunmamaktadır. Böyle bir kriter bulununcaya kadar yapılacak en doğru yaklaşım, poliklinik muayeneleri sırasında obez hastaların kilolarını tespit etmenin yanı sıra, günlük aktivitelerini de belirlemek ve aktivitelerini arttırmaları yönünde onları motive etmek olmalıdır.

Son yıllarda pek çok araştırma hem kardiyovasküler (hipertansiyon, kalp yetersizliği, koroner arter hastalığı vb.) hem de non-kardiyovasküler hastalıklarda (yaşlılık, kronik böbrek hastalığı, kanser vb.) obez olmanın mortalite açısından avantaj yarattığını göstermiştir. Hatta diyabet hastalarında bile kilolu ve obez olmanın kardiyovasküler ölüm açısından bir avantaj yarattığını gösteren prospektif çalışma verileri mevcuttur. Günümüzde “obezite paradoksu” olarak adlandırılan bu durumun nedeni kesin olarak bilinmemektedir.

Toplumumuzda obezite oranının giderek arttığı görülmektedir. Elbette, obezite epidemisini önlemek için alınması gereken toplumsal tedbirler vardır. Ancak bu kadar yaygınlaşın bir tıbbi sorunla bireysel mücadele ederken kimlerin üzerine daha çok düşülmesi gerektiğini iyi belirlemek gerekir. Yukarıdaki verileri dikkate aldığımız zaman tedavi açısından en fazla önem verilmesi gerekenlerin BKİ 35 kg/m²'den fazla olan kişiler olduğu söylenebilir. Ayrıca hipertansiyon, diyabet, kronik böbrek hastalığı, koroner arter hastalığı ve kalp yetersizliği gibi kronik hastalıklarda kilo vermeyi hedeflemek yerine, sağlıklı yaşamayı (düzenli egzersiz ve sağlıklı beslenme) hedefe koymanın daha akılcı olacağı anlaşılmaktadır.

Kaynaklar

1. Pischon T, Boeing H, Hoffmann K, et al. General and abdominal adiposity and risk of death in Europe. *N Engl J Med* 2008;359:2105-20.
2. Flegal KM, Kit BK, Orpana H, Graubard BI. Association of all-cause mortality with overweight and obesity using standard body mass index categories: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2013;309:71-82.
3. Chrysant SG, Chrysant GS. New insights into the true nature of the obesity paradox and the lower cardiovascular risk. *J Am Soc Hypertens* 2013;7:85-94.
4. Mosterd A, Cost B, Hoes AW, de Bruijne MC, et al. The prognosis of heart failure in the general population: The Rotterdam Study. *Eur Heart J* 2001;22:1318-27.
5. Kalantar-Zadeh K, Block G, Humphreys MH, Kopple JD. Reverse epidemiology of cardiovascular risk factors in maintenance dialysis patients. *Kidney International* 2003;63:793-808.
6. Angeräs O, Albertsson P, Karason K, Råmunddal T, Matejka G, James S, Lagerqvist B, Rosengren A, Omerovic E. Evidence for obesity paradox in patients with acute coronary syndromes: a report from the Swedish Coronary Angiography and Angioplasty Registry. *Eur Heart J* 2013;34:345-53.
7. Dorner TE, Rieder A. Obesity paradox in elderly patients with cardiovascular diseases. *Int J Cardiol* 2012;155:56-65.
8. Zoppini G, Verlato G, Leuzinger C, et al. Body mass index and the risk of mortality in type II diabetic patients from Verona. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003;27:281-85.
9. Tseng CH. Obesity paradox: differential effects on cancer and noncancer mortality in patients with type 2 diabetes mellitus. *Atherosclerosis* 2013;226:186-92.
10. Satman I, Omer B, Tutuncu Y, Kalaca S, Gedik S, Dincçag N et al. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *Eur J Epidemiol* 2013;28:169-80.

Bölüm 6

AVRUPA'DAKİ OBEZİTE MERKEZLERİNİN STANDARDİZASYONU

Avrupa Obezite Derneği (EASO), Avrupa'daki obezite merkezlerinin standardizasyonunu sağlamak amacıyla bir akreditasyon mekanizmasını işletmeye başlamıştır. Belirlenen kriterlere uygunluk esasına göre obezite merkezleri üç yıllığına akredite edilmekte ve bu süre içinde bu kuruluşlardan ortak araştırma ve eğitim programlarına katılım beklenmektedir. Bu ortaklığa katılmak isteyen obezite merkezi sorumlu hekimi <http://www.easo.org/coms> adresinden bilgi alabilir ve başvuru yapabilir. “Collaborating Centers for Obesity Management (COM)” adı altında tanımlanan bu obezite tedavi merkezlerinde aranan optimum özellikleri belirleyen sorular; gerekli cihaz, anket, laboratuvar desteği ve afiliasyonlar aşağıda sıralanmıştır (Tablo 6.1):

Kriterlere uygunluğu araştırmak için gereken bilgiler:

1. Bir yılda görülen obez hasta sayısı
2. Bir yılda görülen yeni obez hasta sayısı
3. Bir yılda görülen BKİ >40 kg/m² olan obez hasta sayısı
4. Bir yılda görülen obez çocuk/adolesan sayısı
5. Spesifik olgular: Nadir görülen olgular
6. Kurum merkez mi, klinik mi?
 - -Üniversite hastanesi bünyesinde mi? Evet/hayır
 - -Genel hastane bünyesinde mi? Evet/hayır
 - -Departman bünyesinde (İç Hastalıkları, Endokrinoloji vb.) Evet/hayır, evet ise detay veriniz:
7. Obez hastalara ayrılmış yatak sayısı
8. Obez hastalara ayrılan haftalık poliklinik günü sayısı
9. Pediatri ekibiyle işbirliği ilişkinizi tanımlayınız:
10. Departmanda obezite tedavisiyle uğraşan hekim sayısı
11. IASO SCOPE sertifikasyonu olan sayısı hekim sayısı (bakınız <http://www.iaso.org/scope/>)
12. Diyetisyen sayısı
13. Psikolog sayısı
14. Fiziksel aktivite eğitimcisi sayısı
15. Tedavi yöntemleri: Kurumunuzda uygulanan kanıta dayalı tedavi yöntemlerini belirtiniz (obezite ve komplikasyonlarının tedavisi):
16. Akredite bariyatrik cerrahi merkeziyle afiliasyon: Afiliasyon niteliğini açıklayınız:
17. Veri toplama ve yönetimi: Kurumunuzun veri toplama ve yönetme sistemlerinizi tanıttınız:
18. Öğretim, eğitim ve araştırma: Kurumunuzun mezuniyet sonrası eğitim programlarını ve araştırma olanaklarını ve projelerini açıklayınız:

Tablo 6.1. Obezite tedavi merkezinin gereksinimleri: obez hastalara uygun ekipman ve aletler

| Alet, anket ve laboratuvar (gerekli) | (✓) | Yorum |
|---|-----|-------|
| Kan basıncı ölçümü için uygun manşon (uzunluk>34 cm) | | |
| Yeterli ağırlık kapasitesi olan tartı (>200 kg) | | |
| Bekleme salonunda kolsuz kanepeler, yüksek sert koltuklar | | |
| Geniş muayene masası | | |
| İleri derecede obezler için hasta yatağı (>200 kg) | | |
| İleri derecede obez hasta için sedye | | |
| Adı geçen klinikte veya bağlı birimde uyku apnesi monitörleri | | |
| Yeme sıklığı anketi ve gıda alımı kaydı ve değerlendirmesi | | |
| Depresyon, yeme davranışları ve bozuklukları, fiziksel aktivite, yaşam kalitesi anketleri | | |
| Akredite hormonal ve moleküler genetik laboratuvarları | | |
| İleri derecede obez hastaya yönelik ek diyagnostik tetkikler: | (✓) | Yorum |
| Röntgen | | |
| Ultrasonografi | | |
| BT ve MR | | |
| Endoskopi | | |
| Kardiyak ve pulmoner değerlendirme | | |
| Nükleer Tıp testleri | | |
| Alet (önerilir) | (✓) | Yorum |
| Deri kıvrım kalınlığını ölçen cihaz(lar) | | |
| Beden kompozisyon analizi [Biyo-empedans, dual-enerji X-ray absorpsiyometri (DEXA)] | | |
| İndirekt kalorimetri | | |
| Alet (opsiyonel) | (✓) | Yorum |
| Hidrodensitometri | | |
| “Air displacement” pletismografi | | |

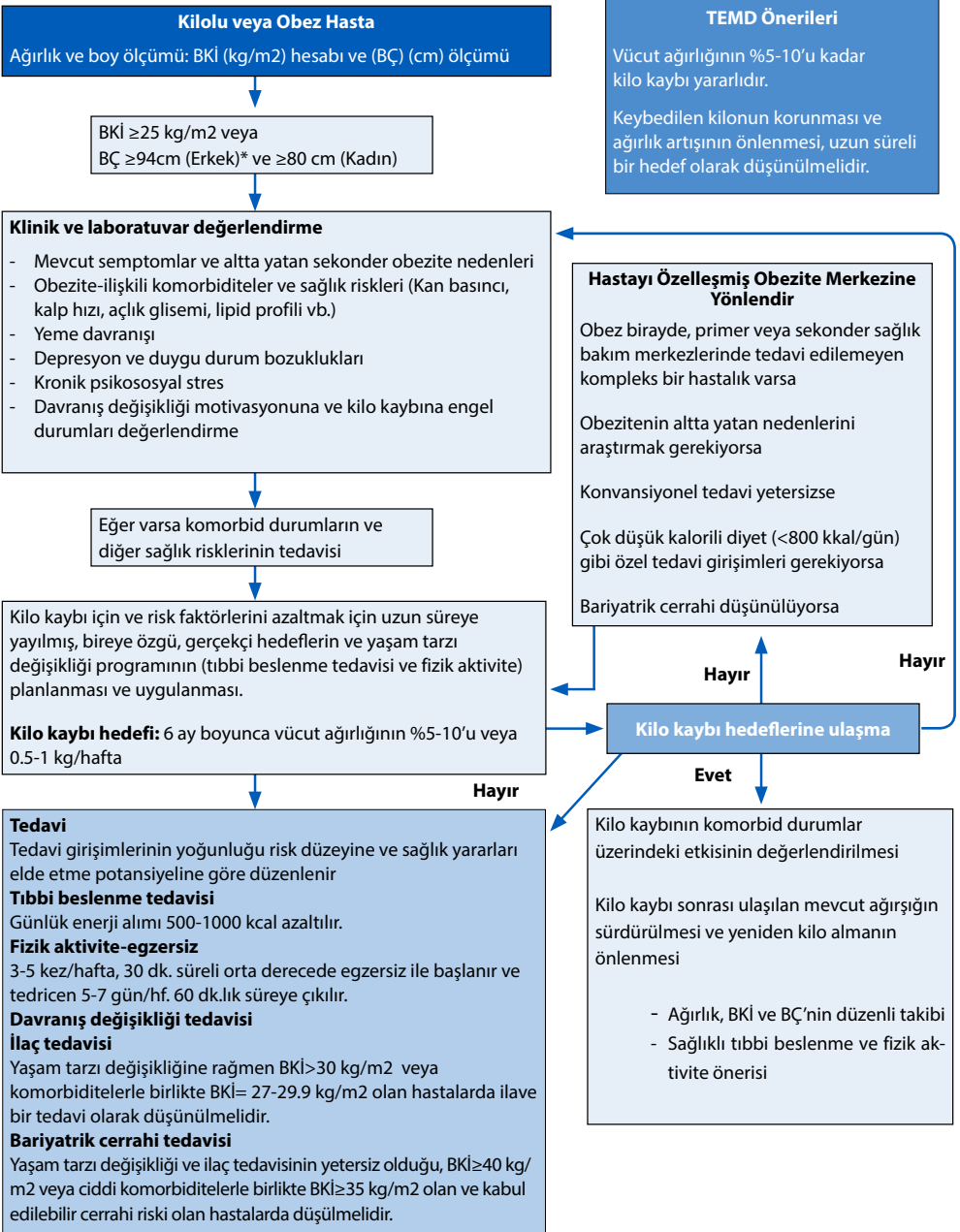
Kaynak

1. Tsigos C et al. Criteria for EASO-Collaborating Centers for Obesity Management. Obes Facts 2011;4:329-33.

EK 1: Obezite Tanı ve Tedavisinde TEMD Yaklaşımı ve Öneriler

1. Obez hastalarda obezitenin sekonder nedenlerini ve obezite ilişkili hastalık ve komorbid durumları dışlamak için obezite-odaklı ayrıntılı anamnez alınmalı ve sistemik bir fizik muayene yapılmalıdır.
2. Aile hekimleri, pratisyen hekimler ve uzmanlar (İç Hastalıkları ve Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları) obeziteyi değerlendirmede BKİ'ini kullanmalıdırlar. Kilo kaybını takipte ve tedavinin etkinliğini değerlendirmede sadece vücut ağırlığı (kilo) kullanılabilir.
3. Obeziteyi sınıflandırmak ve hastalık riskini tayin etmede BKİ kullanılmalıdır.
4. Abdominal obeziteyi değerlendirmede bel çevresi ölçümü kullanılmalıdır.
5. BKİ= 25-34.9 kg/m² olan erişkinlerde hastalık riskini değerlendirmede BKİ'ye ilaveten BÇ ölçümü kullanılmalıdır.
6. Obez hastaların tamamında AKŞ, açlık serum lipid profili (total-kolesterol, HDL-kolesterol, LDL-kolesterol, total-kolesterol/HDL-kolesterol oranı ve trigliseridler) ölçülmeli ve EKG çekilmelidir. Bu incelemeler belirli aralıklarla tekrar edilmelidir.
7. Sekonder obezite nedenlerini, obezite ilişkili hastalık ve komorbid durumları taramak ve dışlamak için serum ürik asit, karaciğer enzimleri (ALT, AST, GGT, ALP) yaşlılarda ilaveten BUN, kreatinin düzeyleri TSH ölçülmeli, gerektiğinde daha ileri laboratuvar tetkikleri yapılmalıdır.
8. Beden kompozisyon analizi, geçerliği belirsiz olduğundan klinik uygulamada gerekli değildir.
9. Gerekli durumlarda obezite-ilişkili hastalıkların tanı ve tedavisi için ilgili bilim dallarından konsültasyon istenmelidir.
10. Yaşam tarzı değişikliği tedavisinde hedef, 6 ayda bazal ağırlığın en az %5'i kadar kilo kaybıdır.
11. Yaşam tarzı değişikliği tedavisine rağmen BKİ>30 kg/m² veya komorbiditelerle birlikte BKİ= 27-29.9 kg/m² olan hastalarda ilaç tedavisi düşünülmelidir.
12. İlaç tedavisinin risk (suistimal potansiyeli ve yan etkileri) ve yararları (etkinlik) değerlendirilerek tedavi bireyselleştirilmelidir.
13. Yaşam tarzı değişikliği ve ilaç tedavisine cevap vermeyen hastalarda, BKİ ≥40 kg/m² veya ciddi komorbiditelerle birlikte BKİ ≥35 kg/m² olan hastalarda ve kabul edilebilir cerrahi riski olan hastalarda bariyatrik cerrahi tedavisi düşünülmelidir.

EK 2: Kilolu ve Obez Hastaların Değerlendirilmesi ve Tedavi Yaklaşımı Akış Şeması

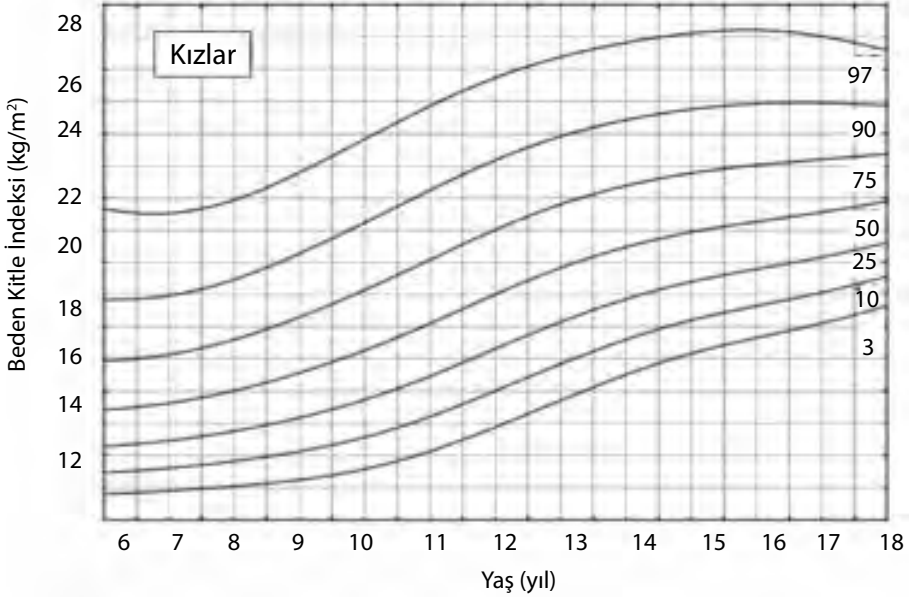
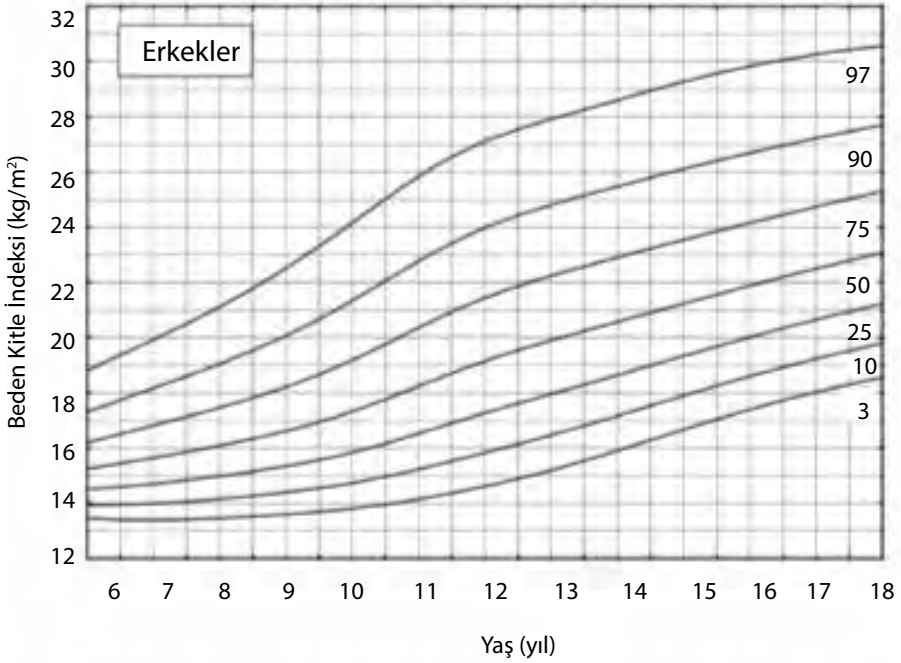


Aşağıdaki eserlerden modifiye edilmiştir:

Tsigos C et al. Management of Obesity in Adults: European Clinical Practice Guidelines Obesity Facts. 2008;1:106-116.

Lau DC et al. 2006 Canadian Clinical Practice Guidelines on the Management and prevention of Obesity in Adults and Children, CMAJ, 2007;176-S1-S13

EK 3. Türk Erkek ve Kız Çocuklarında BKİ Persantilleri



Kaynak: Bundak R, Furman A, Gunoz H, Darendeliler F, Bas F, Neyzi O. Body mass index references for Turkish children. Acta Paediatr. 2006;95:194-98.

EK 4: Zayıflama için uygulanabilecek beslenme programları örnekleri

1200 kcal'lik beslenme programı örneği

| | |
|---------------------|---|
| Kahvaltı | Çay (şekersiz) 1 kibrit kutusu kadar beyaz peynir (yarım yağlı) Domates, salatalık (söğüş) 2 ince dilim ekmek (kepekli) |
| Ara öğün | ½ Büyük boy elma |
| Öğle yemeği | 2 Tepeleme yemek kaşığı yoğurt (yarım yağlı) 4 yemek kaşığı zeytinyağlı taze fasulye 2 adet ızgara köfte 3 yemek kaşığı sade makarna 1 ince dilim ekmek (kepekli) |
| Ara öğün | 1 su bardağı süt (şekersiz, yarım yağlı) 1 küçük boy armut |
| Akşam yemeği | 2 Tepeleme yemek kaşığı yoğurt (yarım yağlı) 1 kase domates çorbası 4 yemek kaşığı zeytinyağlı kabak kalye Mevsim salatası (söğüş) 1 ince dilim ekmek (kepekli) |
| Ara öğün | 1 büyük boy mandalina |

1600 kcal'lik beslenme programı örneği

| | |
|---------------------|--|
| Kahvaltı | Çay (şekersiz) 2 Kibrit kutusu kadar beyaz peynir (yarım yağlı) 7 adet zeytin Domates, salatalık, yeşil biber (söğüş) 2 ince dilim ekmek (kepekli) |
| Ara öğün | 1/2 orta boy muz |
| Öğle yemeği | 1 su bardağı ayran 2 orta dilim ekmek (kepekli) arası tavuk beyaz eti (2 köfte kadar) Havuç salatası(1 tatlı kaşığı zeytinyağı ilave ediniz) |
| Ara öğün | Bir avuç leblebi 4 orta boy kuru kayısı |
| Akşam yemeği | 2 Tepeleme yemek kaşığı yoğurt (yarım yağlı) 4 yemek kaşığı kıymalı patlıcan oturtma 3 yemek kaşığı bulgur pilavı 2 ince dilim ekmek (kepekli) |
| Ara öğün | 1 su bardağı süt (şekersiz, yarım yağlı) Bir küçük salkım üzüm |

EK 5: Standart Bir Beslenme Tedavisi Programındaki Değişim Listesi

Süt değişimi

Bir süt değişimi 9 g karbonhidrat, 6 g protein ve 6 g yağ içerir.

| Yiyecek adı | Ortalama ölçü | Miktar (ml) |
|-------------|--|-------------|
| Süt | 1 su bardağı | 200 |
| Yoğurt | ¾ su bardağı (4 tepeleme yemek kaşığı) | 150 |
| Kefir | 1 su bardağı | 200 |
| Ev yoğurdu | 1 su bardağı | 200 |

Et değişimi

Bir et değişimi 6 g protein ve 5 g yağ içerir.

| Yiyecek adı | Ortalama ölçü | Miktar (g) |
|---------------------|-------------------------|------------|
| Kırmızı et | 1 köfte kadar | 30 |
| Dana kıyma | 1 yemek kaşığı | 30 |
| Pirzola (kemiksiz) | 1 küçük boy | 30 |
| Kuşbaşı et | 3-4 küçük parça | 30 |
| Biftek | 1 ince dilim | 30 |
| Tavuk eti (derisiz) | 1 köfte kadar | 30 |
| Hindi eti (derisiz) | 1 köfte kadar | 30 |
| Balık (kılçıksız) | 1 köfte kadar | 30 |
| Beyaz peynir | 1 kibrit kutusu kadar | 30 |
| Kaşar peyniri | 2/3 kibrit kutusu | 20 |
| Yağsız lor | 4 yemek kaşığı tepeleme | 70 |
| Çökelek | 1 yemek kaşığı tepeleme | 20 |
| Yumurta | 1 adet | 50 |
| Salam | 3 küçük dilim | 20 |
| Sosis | 1 küçük boy | 30 |

Kuru baklagil değişimi

Bir değişim 15 g karbonhidrat ve 5 g protein içerir.

| Baklagil | Ortalama ölçü | Miktar (g) |
|----------------|----------------|------------|
| | Pişmiş | Çiğ |
| Kuru fasulye | 4 yemek kaşığı | 25 |
| Nohut | 4 yemek kaşığı | 25 |
| Barbunya | 4 yemek kaşığı | 25 |
| İç bakla | 4 yemek kaşığı | 25 |
| Yeşil mercimek | 4 yemek kaşığı | 25 |

Kurubaklagil yemekleri et değişimi olarak kullanılabilir. Ancak çok düşük karbonhidratlı ve düşük proteinlerde yer verilmez. Et değişimi olarak kullanıldığında bir değişime 4 g yağ eklenir, karbonhidrat enerjisi de hesaba katılır.

Sebze değişimi

A grubu sebzeler

Bir değişimi 6 g karbonhidrat ve 1 g protein içerir.

| Sebze | | Ortalama ölçü | Miktar (g) |
|-------------------|----------|----------------|------------|
| Domates | (çiğ) | 1 küçük boy | 100 |
| Domates suyu | (çiğ) | ½ su bardağı | 120 |
| Çarliston biber | (çiğ) | 4 orta boy | 100 |
| Yeşil sivri biber | (çiğ) | 10 orta boy | 100 |
| Yeşil dolma biber | (çiğ) | 2 orta boy | 100 |
| Kıvrıcık | (çiğ) | 15 yaprak | 100 |
| Marul | (çiğ) | 5-6 yaprak | 100 |
| Salatalık | (çiğ) | 1 küçük boy | 100 |
| Maydanoz | (çiğ) | 1 orta demet | 75 |
| Yeşil soğan | (çiğ) | 3-4 orta boy | 75 |
| Kuru soğan | (çiğ) | 1 orta boy | 100 |
| Kereviz | (çiğ) | 1 küçük boy | 100 |
| Kırmızı lahana | (çiğ) | 1/8 orta boy | 100 |
| Lahana | (pişmiş) | 4 yemek kaşığı | 100 |
| Karnabahar | (pişmiş) | 4 yemek kaşığı | 100 |
| Taze kabak | (pişmiş) | 4 yemek kaşığı | 150 |
| Patlıcan | (pişmiş) | 4 yemek kaşığı | 125 |
| Ispanak | (pişmiş) | 4 yemek kaşığı | 150 |
| Pazı | (pişmiş) | 4 yemek kaşığı | 150 |
| Ebegümece | (pişmiş) | 4 yemek kaşığı | 150 |
| Bamya | (pişmiş) | 4 yemek kaşığı | 75 |
| Taze fasulye | (pişmiş) | 4 yemek kaşığı | 150 |
| Semizotu | (pişmiş) | 4 yemek kaşığı | 150 |

*Çğ tüketilebilen sebzelerden günde 2-3 değişim (yaşsız) günlük önerilen sebze alımına ek olarak tüketilebilir.

B grubu sebzeler

Bir değişimi 7 g karbonhidrat ve 2 g protein içerir.

| Sebze | | Ortalama ölçü | Miktar (g) |
|------------------|--|----------------|------------|
| Havuç | | 1 orta boy | 100 |
| Havuç suyu | | ½ su bardağı | 120 |
| Şalgam | | 1 orta boy | 150 |
| Bezelye (pişmiş) | | 4 yemek kaşığı | 100 |
| Pırasa (pişmiş) | | 4 yemek kaşığı | 150 |
| Bakla (pişmiş) | | 4 yemek kaşığı | 100 |
| Enginar (pişmiş) | | 1 orta boy | 100 |
| Bal kabağı | | | 100 |

Meyve değişimi

Bir meyve değişimi 12 g karbonhidrat içerir.

| Meyve | Ortalama lu | Miktar (g) |
|----------------|---------------------------|------------|
| Elma | ½ büyük boy | 100 |
| Kayısı | 4 orta boy | 160 |
| Muz | ½ orta boy | 75 |
| Taze incir | 1 küçük boy | 75 |
| Kiraz | 15 adet | 85 |
| Viřne | 20 adet | 100 |
| Greyfurt | ½ orta boy | 150 |
| Turunç | 1 orta boy | 130 |
| Portakal | 1 orta boy | 130 |
| Limon | 2 orta boy | 180 |
| Mandalina | 1 büyük boy | 150 |
| zm | 1 küçük salkım | 90 |
| Yeni dünya | 6 adet | 80 |
| Yeşil erik | 12 adet | 120 |
| ilek | 12-14 orta boy | 200 |
| şeftali | 1 orta boy | 150 |
| Armut | 1 küçük boy | 100 |
| Ayva | 1/3 orta boy | 100 |
| Nar | ½ küçük boy | 100 |
| Kavun | 1/10 küçük boy (2,5-3 kg) | 200 |
| Karpuz | 1/10 küçük boy (3 kg) | 250 |
| Kuru incir | 1 küçük boy | 20 |
| Kuru kayısı | 4 orta boy | 20 |
| Kuru erik | 5 adet | 20 |
| Kuru zm | 1 yemek kaşığı dolu | 20 |
| Hurma | 5 adet | 20 |
| Dut | 10 büyük boy | 75 |
| Böęürtlen | 1 ay bardağı | 115 |
| Avakado | ½ adet | 150 |
| Kivi | 1 orta boy | 150 |
| Portakal suyu | 1.5 çay bardağı | 150 |
| Greyfurt suyu | 1.5 çay bardağı | 150 |
| Mandalina suyu | 1.5 çay bardağı | 150 |
| Elma suyu | 1.5 çay bardağı | 150 |
| zm suyu | 1 çay bardağı | 100 |
| Viřne suyu | ½ su bardağı | 120 |
| Nar suyu | ½ su bardağı | 120 |

Ekmek ve ekmek yerine geçenlerin değişimi

Bir değişim 15 g karbonhidrat ve 2 g protein içerir.

| Besin | Ortalama Ölçü | Miktar (g) |
|-----------------------------|---|------------|
| Ekmek | 1 ince dilim (etemek dilimi büyüklüğünde) | 25 |
| Mercimek çorbası | 1 kase | 20 |
| Tarhana çorbası | 1 kase | 20 |
| Buğday unu çorbası | 1 kase | 20 |
| Şehriye çorbası | 1 kase | 20 |
| Pirinç çorbası | 1 kase | 20 |
| Pirinç pilavı | 3 yemek kaşığı | 20 |
| Bulgur pilavı | 3 yemek kaşığı | 20 |
| Kuskus | 3 yemek kaşığı | 20 |
| Makarna | 3 yemek kaşığı | 20 |
| Erişte | 3 yemek kaşığı | 20 |
| Patates | 1 küçük boy | 90 |
| Kestane | 2 orta boy | 30 |
| Patlamış mısır (yağsız) | 1 su bardağı | 20 |
| Leblebi | 1 avuç (2 yemek kaşığı) | 20 |
| Etemek | 2 dilim | 18 |
| Tuzlu bisküvi | 2 adet | 15 |
| İrmik | 3 yemek kaşığı | 20 |
| Cornflakes | 3 yemek kaşığı (tepeleme) | 20 |
| Grissini | 3 adet | 20 |
| Çubuk kraker (yağsız) | 13-18 adet | 18 |
| Kraker | 5 adet | 22 |
| Galeta kepekli | 1 adet | 19 |
| Galeta, sade büyük | 1,5 adet | 20 |
| Galeta, sade, küçük | 7 adet | 20 |
| Kepekli altınbaşak | 4,5 adet | 20 |
| Kraker susamlı çubuk, kalın | 4 adet | 20 |
| Kraker badem | 32 adet | 21 |

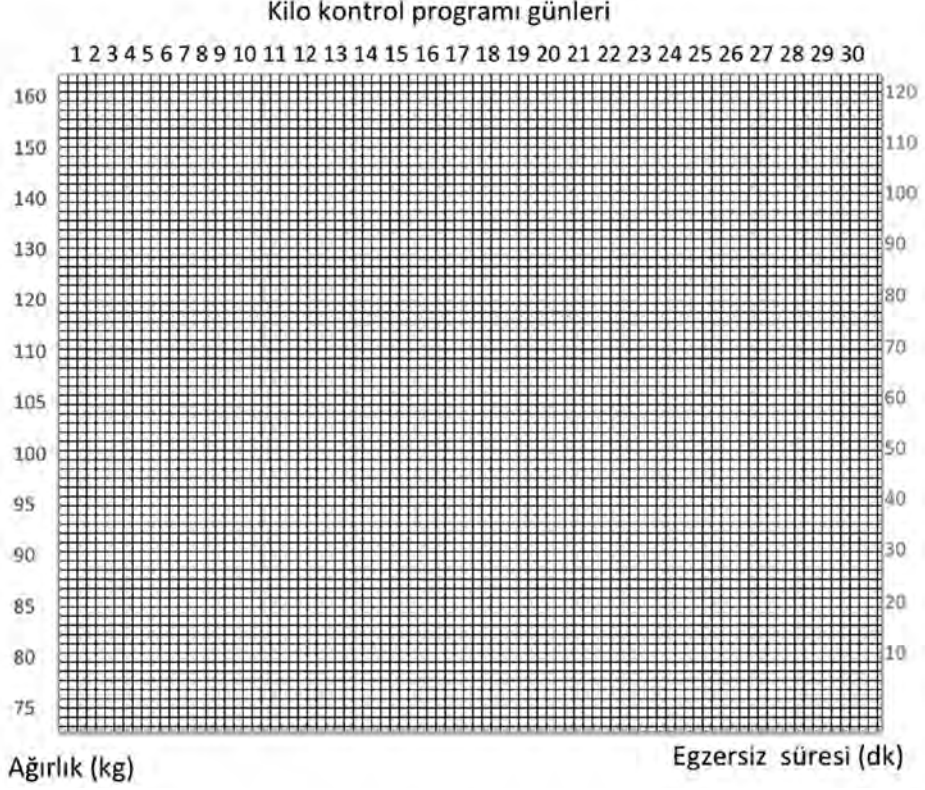
Yağ değişimi

Bir değişim 5 g yağ içerir.

| Yiyecek Adı | Ortalama ölçü | Miktar (g) |
|----------------------|----------------|------------|
| Zeytin | 6-7 orta boy | 15 |
| Yeşil zeytin (çizik) | 10-12 orta boy | 10 |
| Zeytinyağı | 1 tatlı kaşığı | 5 |
| Bitkisel sıvıyağ | 1 tatlı kaşığı | 5 |
| Margarin (yumuşak) | 1 tatlı kaşığı | 5 |

Bazı yiyeceklerin ortalama değişim Değerleri

| Yiyecek Adı | Ölçü | Değişim |
|--------------------------------|--------------------------|------------------------|
| Sütlaç (şekersiz) | 1 kase | 1 Süt, 1 Ekmek |
| Muhallebi (şekersiz) | 1 kase | 1 Süt, 1 Ekmek |
| Ayran | 1 su bardağı | ½ Süt |
| Cacık | 1 kase | ½ Süt |
| Kısır | 2 yemek kaşığı | 1 Ekmek, 1 Yağ |
| İçli Köfte | 1 adet | 1 Et, 1 Ekmek, 1 Yağ |
| Kadınbudu Köfte | 1 adet | 1 Et, ½ Ekmek, 2 Yağ |
| Mercimek Köfte | 2 orta adet | 1 Ekmek, 1 Yağ |
| Patates Salatası | 2 yemek kaşığı | 1 Ekmek, 1 Yağ |
| Mantı | 2 küçük kepece | 2 Ekmek, 1 Et, 1 Yağ |
| Kıymalı Pide | 1 adet | 4 Ekmek, 2 Et, 2 Yağ |
| Hamburger (küçük, sossuz) | 1 adet | 2 Ekmek, 2 Et |
| Cheeseburger | 1 adet | 2 Ekmek, 2 Et |
| Pizza | 1/8 adet (35 cm çapında) | 1 Et, 1 Ekmek, 1 Yağ |
| Gözleme (sade) | 1 adet | 4 Ekmek, 2 Yağ |
| Börek (kıymalı-peynirli) | 2 kibrit kutusu kadar | 1 Ekmek, ½ Et, 1 Yağ |
| Kaşarlı Tost (yağsız) | 1 adet | 3 Ekmek, 1 Et |
| Sosisli Sandviç | 1 adet | 4 Ekmek, 1 Et, 1 Yağ |
| Z.Y. Lahana Sarma (orta kalın) | 2 adet | 1 Ekmek, 1 Yağ |
| Etlı Lahana Sarma (orta kalın) | 4-5 adet | 1 Ekmek, 2 Et, 1 Sebze |
| Z.Y. Yaprak Sarma (orta kalın) | 2 adet | 1 Ekmek, 1 Yağ |
| Etlı Yaprak Sarma (orta kalın) | 4-5 adet | 1 Et, ½ Ekmek |
| Etlı Biber Dolma | 2 adet | 1 Ekmek, 2 Et, 1 Sebze |
| Kıymalı Kabak Dolma | 2 Adet | 1 Ekmek, 1 Et, 1 Sebze |
| Karnıyarık | 1 adet | 1 Et, 1 Sebze, 2 Yağ |
| İmambayıldı | 1 adet | 1 Sebze, 2 Yağ |
| Sokak Simiti | 1 adet | 3 Ekmek, 1 Yağ |
| Poça (sade) | 1 adet | 2 Ekmek, 1 Yağ |

Ek 6: Obezite Hastaları için Günlük Ağırlık Değişimi ve Egzersiz Süresi Kayıt Tablosu

NHLBI Obesity Education Initiative. The Practical Guide Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults. NIH Publication Number 00-4084, 2000.'den modifiye edilmiştir.

EK 7: Obezite Hastası Poliklinik Takip Kartı Örneği

| | | | | | | |
|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| Adı- Soyadı : | | | | | | Doğum Tarihi: |
| Tanıları : | | | | | | |
| Tedavi planı : | | | | | | |
| Tarih | 1. vizit/ | 2. vizit/ | 3. vizit/ | 4. vizit/ | 5. vizit/ | |
| Kilo | | | | | | |
| Bu vizitteki kilo değişimi | | | | | | |
| Total ağırlık değişimi | | | | | | |
| Beden kitle indeksi | | | | | | |
| Bel çevresi | | | | | | |
| Arteriyel kan basıncı | | | | | | |
| Beslenme programına uyum | | | | | | |
| Fiziksel etkinlik durumu | | | | | | |
| Notlar | | | | | | |



TEMED üyelerine ücretsiz olarak dağıtılır.