

21. Yüzyılın Büyüyen Sorunu: Obezite – Etkileri ve Yenilikçi Tedavi Yaklaşımları

The Growing Problem of the 21st Century – Impacts of Obesity and Its Innovative Treatment Approaches

ID Fatma Dilay ESEN, ID Meltem ERGÜN

Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Gastroenteroloji Bilim Dalı, İstanbul

Özet • Obezite, dünya genelinde giderek artan bir halk sağlığı sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır. Obezite bulunduğumuz yüzyılın en önemli hastalıklarından olup bireyler yıllık periyotlarla obezite riski açısından taranmalıdır. Obezite tedavisinde hastalar öncelikle sağlıklı beslenme ve düzenli egzersiz ile yaşam tarzı değişikliği için yönlendirilmeli eğer tek başına yaşam tarzı değişikliği yetersiz kalırsa tedaviye medikal ajan eklenmelidir. Medikal tedavinin de tedavide yetersiz kalması durumunda endoskopik ve cerrahi tedavi yöntemlerine başvurulmalıdır. Sonuç olarak, obezitenin bir kronik hastalık olarak kabul edilmesi ve bu doğrultuda bireyselleştirilmiş tedavi yaklaşımlarının geliştirilmesi, toplum sağlığına katkıda bulunacak önemli bir adım olacaktır.

Anahtar kelimeler: Obezite, beden kitle indeksi, tedavi, endoskopik, cerrahi

Abstract • Obesity is emerging as an increasingly significant public health problem worldwide. As one of the most important diseases of our century, obesity requires regular screening. In the treatment of obesity, patients should first be directed toward lifestyle modifications including healthy eating and regular exercise; if lifestyle changes alone are insufficient, pharmacotherapy should be added. Should pharmacotherapy prove inadequate, endoscopic and surgical treatment methods must be considered. In conclusion, recognizing obesity as a chronic disease and developing individualized treatment approaches accordingly will contribute significantly to public health.

Key words: Obesity, body mass index, treatment, endoscopic, surgical

GİRİŞ

Obezite tüm dünyada giderek yaygınlaşan bir halk sağlığı problemidir, içinde bulunduğumuz 2025 yılında, 100 milyon çocuk ve 600 milyon erişkinde obezite mevcut olduğu düşünülmektedir (1). Obezite ve fazla kilolu olma durumu, kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, hiperlipidemi, yağlı karaciğer hastalığı ve siroz, safra kesesi hastalıkları ve bazı kanser türlerinde artışa sebep olmaktadır. Obeziteye bağlı yıllık can

kayıbı Covid pandemisi nedeniyle gerçekleşen toplam ölümlere (6.6 milyon kişi) eşittir. Bu nedenle Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), obeziteyi 21. yüzyılın en önemli sağlık sorunu olarak kabul etmiştir.

Beden kitle indeksinin (BKİ) ≥ 25 kg/m² olması fazla kilolu olma durumunu gösterir; (BKİ) ≥ 30 kg/m² olması ise obezite olarak tanımlanmaktadır (2). Öncelikle bu bireylerin erken

İletişim: Fatma Dilay ESEN • Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Gastroenteroloji Bilim Dalı, İstanbul • E-mail: fatmadilay.esen@std.yeditepe.edu.tr • Esen FD, Ergün M. • The Growing Problem of the 21st Century – Impacts of Obesity and Its Innovative Treatment Approaches • The Turkish Journal of Current Gastroenterology 2025;27:07-16.

dönemde tespit edilmesi, kapsamlı bir değerlendirmelerin yapılması ve tedavi sürecinin başlatılması kritik öneme sahiptir. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği'nin 2024 yılında yayınladığı Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu'nda obezite hastalarına yönelik ötekileştirmeyi önlemek için, "obez" veya "şişman kişi" yerine "obeziteli birey" gibi daha saygılı ifadelerin kullanılması önerilmektedir (3). 2013 yılında Amerikan Tıp Birliği'nin (AMA), obeziteyi kronik bir hastalık olarak tanımlaması, obezite yönetimi ve tedavisi için yeni yaklaşımların benimsenmesine yol açmıştır (4).

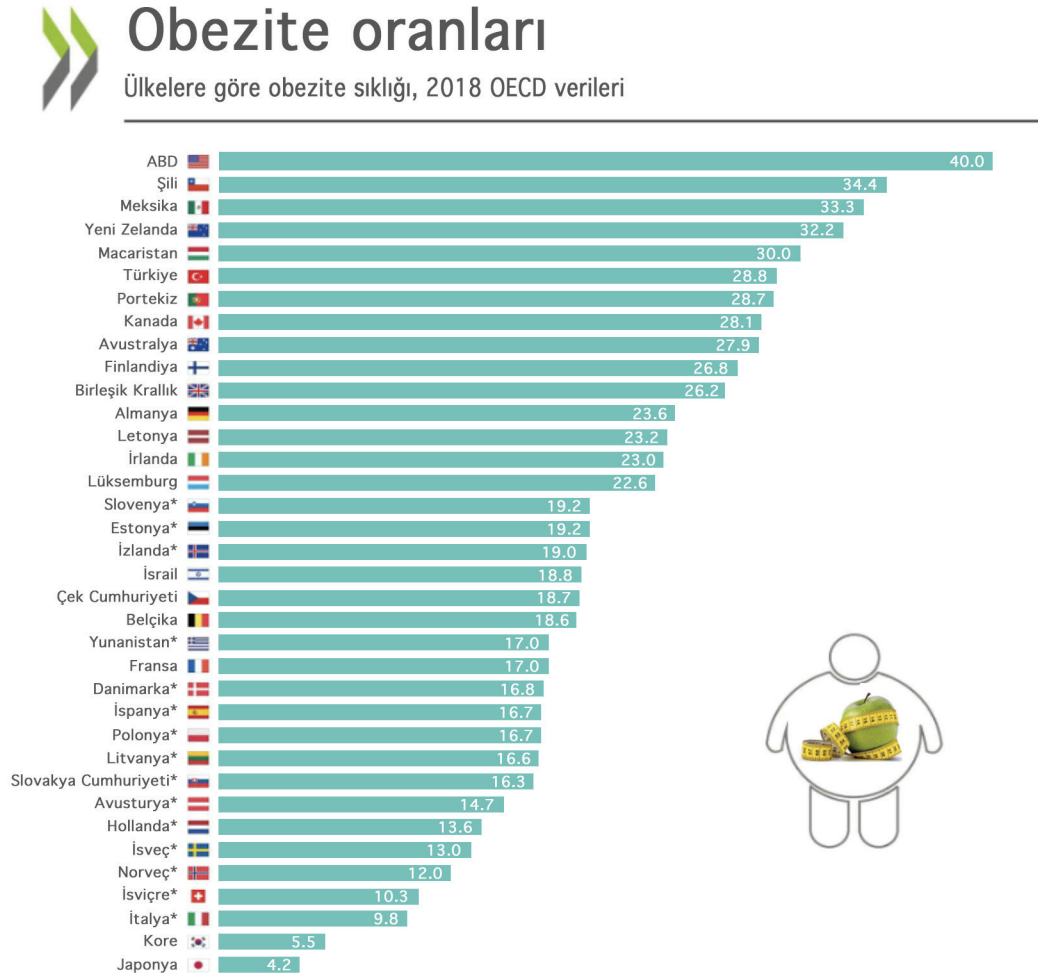
EPİDEMİYOLOJİ

Dünya Obezite Federasyonu'nun 2023 raporuna göre, dünya genelinde her 7 kişiden 1'i obezite ile yaşamaktadır. Etkin müdahaleler yapılmadığı takdirde, 2035 yılında dünya nüfu-

sunun yarısının (4 milyar kişi) fazla kilolu veya obez olacağı ve 1,9 milyar kişinin yani her 4 kişiden 1'inin obezite ile yaşayacağı öngörülmektedir (5).

Ülkemizde ise 2010 yılında İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi tarafından yapılan Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması-II (TURDEP-II) sonuçlarına göre obezite oranı %32 olarak bulunmuş olup; cinsiyet dağılımında ise kadınlarda %44, erkeklerde ise %27 olarak açıklanmıştır (6). 2017 yılında yapılmış diğer bir çalışma olan Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması'nda ise toplumdaki obezite oranı %31,5 (kadınlarda; %39,1, erkeklerde; %24,6) olarak açıklanmıştır (7). Ülkelere göre obezite sıklığını gösteren OECD 2018 verileri Tablo 1'de gösterilmiştir (8). Ülkemizde yıllar içinde obezite sıklığının artışı dikkat çekicidir.

Tablo 1. Ülkelere göre obezite prevalansı



TANI ve TARAMA

Amerikan Kardiyoloji Koleji (ACC), Amerikan Kalp Derneği (AHA), Obezite Derneği (TOS), Amerikan Klinik Endokrinologlar Derneği (AACE), Amerikan Endokrinoloji Koleji (ACE) tarafından sırasıyla 2014 ve 2016 yıllarında yayınlanmış olan her iki kılavuzda da fazla kilo ve obezite değerlendirmesi için tüm yetişkinlerin beden kitle indeksi (BKİ) ölçümü [vücut ağırlığı (kg) / boy (m²)] kullanılarak yıllık olarak taranmasını önerilmektedir (9). 30-34,9 kg/m² arası BKİ, sınıf 1 obezite; 35-39,9 kg/m² arası BKİ, sınıf 2 obezite; 40 kg/m² ve üzeri BKİ ise sınıf 3 obezite olarak tanımlanmaktadır (Tablo 2). Hastalar değerlendirilirken BKİ ile birlikte obeziteye bağlı komplikasyon olup olmaması, yaş, cinsiyet, kas yapısı ve hidrasyon düzeyleri de dikkate alınmalıdır. Beden kitle indeksi 25-35 kg/m² olan hastalarda ise değerlendirme yapılırken bel çevresi ölçümü de önemli rol oynamaktadır. Kadınlarda 88 cm ve üzeri, erkeklerde ise 102 cm üzeri ölçülen bel çevresi obeziteye bağlı komplikasyonlar için artmış risk ile ilişkilendirilmiştir (9).

Tablo 2. Yetişkinlerde obezitenin BKİ'ye göre sınıflandırılması.

Tanım	BKİ (kg/m ²)
Zayıf	< 18.5
Kilo fazlalığı	25-29.9
Obezite	≥ 30
Evre 1	30-34.9
Evre 2	35-39.9
Evre 3	≥ 40

BKİ: Beden kitle indeksi.

Obezitenin Komplikasyonlarının Değerlendirilmesi

Fazla kilolu veya obezitesi olan bireyler metabolik sendrom, prediyabet, tip 2 diyabet, dislipidemi, hipertansiyon, kardiyovasküler hastalık, depresyon, osteoartrit, üriner inkontinans, alkole bağlı olmayan karaciğer hastalığı açısından artmış riske sahiptir ve bu kişiler düzenli periyotlarda taranmalıdır (10) (Tablo 3).

Ayrıca, yüksek BKİ'nin gebelik diyabeti, polikistik over sendromu ve diğer obstetrik ya da fetal komplikasyonlarla bağlantılı olduğuna dair güçlü kanıtlar bulunmaktadır. Obeziteli erkeklerde ise testosteron düzeyleri ölçüldüğünde yaş fark etmeksizin testosteron düzeyleri düşük bulunmuştur ve hipogonadizm ile ilişkilendirilmiştir (11).

Obezite Hastasının Değerlendirilmesi ve Tedavi Hedeflerinin Belirlenmesi

Obezite hastalarının yaşam tarzları, beslenme alışkanlıkları, kilolu olma durumunun ne zamandır devam ettiği, bilinen hastalıkları, düzenli olarak kullandıkları ilaçlar, aile geçmişi, egzersiz alışkanlıkları kapsamlı bir şekilde değerlendirilmelidir. Aynı zamanda, obezitesi olan bireylerde daha önce herhangi bir zayıflama girişiminde bulunulup bulunulmadığı, tedavi uygulanıp uygulanmadığı ve kilo vermek amacıyla yaşam tarzı değişikliklerinin yapıp yapılmadığı sorgulanmalı ve tedavi planı bu faktörleri değerlendirilerek oluşturulmalıdır (12). Obeziteli bireylere bu değerlendirmeler ile birlikte kilo alımını önlemek amacıyla rehberlik edilmeli ve sağlıklı beslenme planlaması ile fiziksel aktivite konusunda eğitim verilmelidir. Fazla kilolu bireyler (BKİ ≥ 25 kg/m²) ise, kilo ile ilişkili herhangi bir komplikasyonun bulunup bulunmadığına

Tablo 3. Obeziteye eşlik eden hastalıklar.

Kategori	Obezite ile ilişkili Sağlık Riskleri ve Komplikasyonlar
Metabolik Komplikasyonlar	Diyabet, insülin direnci, dislipidemi, metabolik sendrom, hiperürisemi, gut
Kardiyovasküler Hastalıklar	Hipertansiyon, koroner kalp hastalığı, konjestif kalp yetmezliği, inme, venöz tromboembolizm
Solunum Hastalıkları	Astım, hipoksemi, uyku apne sendromu, obezite hipoventilasyon sendromu
Kanserler	Yemek borusu, ince bağırsak, kolon, rektum, karaciğer, safra kesesi, pankreas, böbrek kanserlerinde artış, lösemi, multipl miyelom ve lenfoma insidansında artış Kadınlarda; endometriyum, rahim ağzı, over, menopoz sonrası meme kanseri sıklığında artış Erkeklerde; prostat kanseri sıklığında artış
Ortopedik Sorunlar	Osteoartrit
Gastrointestinal Hastalıklar	Safra kesesi hastalığı, alkole bağlı olmayan yağlı karaciğer hastalığı, alkole bağlı olmayan steatohepatit ve siroz Gastroözofageal reflü, herni

göre değerlendirilmelidir (9). Tedavi hedefleri, bu bireylerin normal kilo aralığına ulaşmalarını sağlamak ve komplikasyon gelişimini önlemek olmalıdır. Obeziteli bireylerde tedavideki amaç sadece kilo vermek değil, verilen kiloyu korumak, kilo artışına neden olan etkenlerden uzaklaşmak ve yaşam biçimini kalıcı olarak değiştirmek olmalıdır.

AACE/ACE kılavuzu fazla kilo ve obeziteyi BKi'ye ve bu durumlara bağlı komplikasyonların varlığı, dağılımı ve şiddetine göre sınıflandırmaktadır (Tablo 4). Kılavuza göre aşırı kilolu hastalar için tedavi hedefleri ek kilo alımını engellemek ve kilo kaybı ile ek komplikasyonların gelişmesini engellemektir. ACC/AHA/TOS tarafından yayınlanan kılavuzda ise hastaların öncelikle tedaviye hazır olup olmadığının kontrol edilmesi gerektiği söylenmektedir. Hasta motivasyonu tedaviye uyumu etkileyen önemli faktörlerdendir (9). Hasta tedavi için gerekli motivasyona sahip değilse uzman desteği alınmalıdır. Amerikan Kalp Derneği, obeziteli hastalarda komplikasyona

yönelik direkt olarak tedaviye başlamayı önerirken; Amerikan Endokrinoloji Koleji öncelikle hastaların tedaviye uyumunu değerlendirmeyi ve hastaların uyum sağlayabileceği tedaviyi hasta ile değerlendirerek tedaviye başlanması gerektiğini yayınlamıştır (9,10). Hastaya uygun tedavi seçiminde en önemli hedef kilo kaybını sağlamak ve kilo kaybindan sonra kilo alımını engellemektir. Her iki kılavuzda da Evre 1, 2 için %5 kilo kaybında tedavinin başarılı olduğu açıklanırken; AACE/ACE kılavuzunda komplikasyona yönelik tedavide kilo kaybının en az %10 olması gerektiği belirtilmiştir.

TEDAVİ

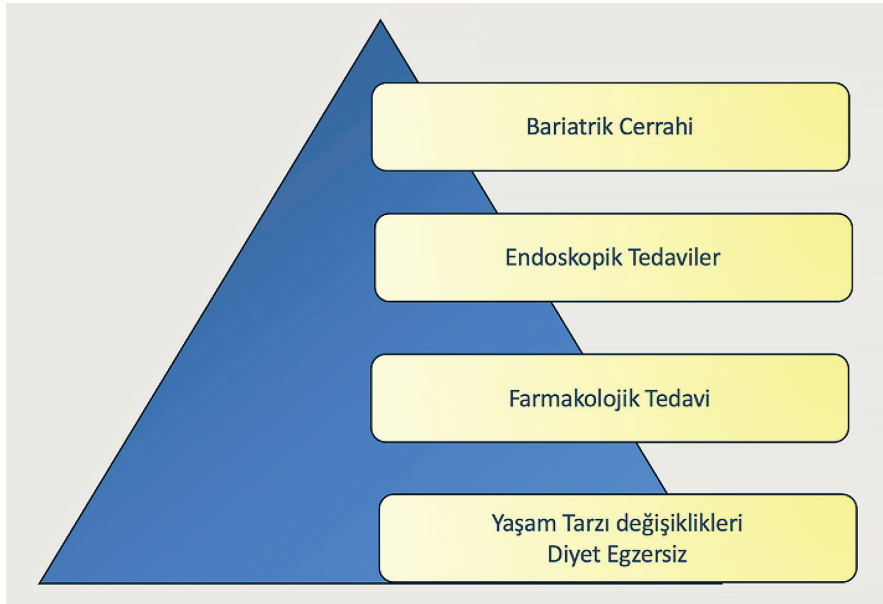
Obeziteli bireyler tedavinin başarısının kontrolü için düzenli aralıklarda değerlendirilmelidir.

Obezitenin ilk basamak tedavisi diyet, egzersiz ve davranış değişikliklerini içerir (Tablo 4, Şekil 1).

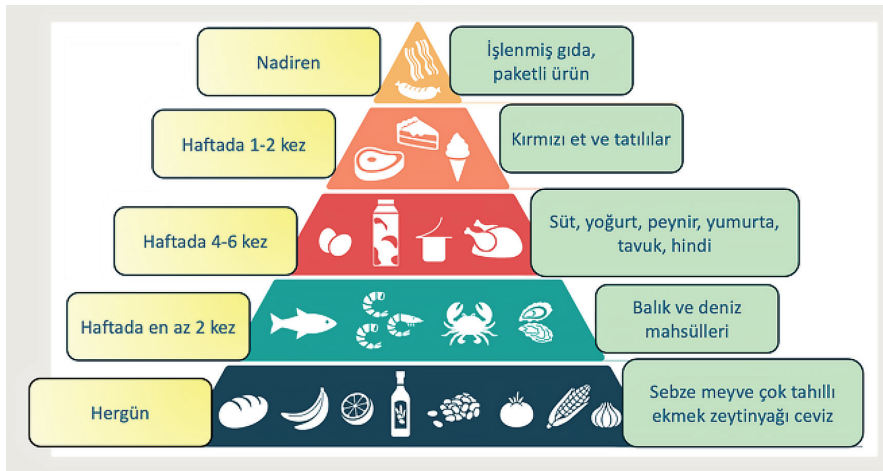
Tablo 4. AACE (Amerikan Klinik Endokrinologlar Derneği) ve ACE (Amerikan Endokrinoloji Koleji) tarafından geliştirilen Obezite Tanısı ve Medikal Yönetimi.

Tanı		Evreleme ve Tedavi
BKi, kg/m ² (Antropometrik Bileşen)	Hastalık Aşaması	Önerilen Tedavi (Klinik Yargıya Dayalı)
< 25	Normal (Obezite yok)	Sağlıklı yaşam tarzı: Sağlıklı bir beslenme planı / fiziksel aktivite
25 - 29.9	Aşırı kilo Evre 0 (komplikasyon yok)	Yaşam tarzı terapisi: Düşük kalorili sağlıklı beslenme planı / fiziksel aktivite / davranışsal müdahaleler
≥ 30	Obezite Evre 0 (komplikasyon yok)	Yaşam tarzı terapisi: Düşük kalorili sağlıklı beslenme planı / fiziksel aktivite / davranışsal müdahaleler Anti-obezite ilaçları: Yaşam tarzı terapisi ilerleyen kilo alımını önleyemezse (BKi ≥ 27) düşünülmeli.
≥ 25	Obezite Evre 1 (1 veya daha fazla hafif-orta komplikasyon)	Yaşam tarzı terapisi: Düşük kalorili sağlıklı beslenme planı / fiziksel aktivite / davranışsal müdahaleler Anti-obezite ilaçları: Terapi hedeflerine ulaşmakta başarısız olunursa veya yaşam tarzı terapisiyle eş zamanlı olarak (BKi ≥ 27) başlatılabilir.
≥ 25	Obezite Evre 2 (en az 1 şiddetli komplikasyon)	Yaşam tarzı terapisi: Düşük kalorili sağlıklı beslenme planı / fiziksel aktivite / davranışsal müdahaleler Anti-obezite ilaçları eklenebilir: Yaşam tarzı terapisiyle eş zamanlı olarak başlatılır (BKi ≥ 27). Bariatrik cerrahi düşünülebilir: BKi ≥ 35 olan hastalarda.

BKi: Beden kitle indeksi.



Şekil 1. Obezite tedavisine basamak şeklinde yaklaşım.



Şekil 2. Akdeniz tipi diyetle tavsiye edilen yemek piramidi.

Diyet

Kalori kısıtlaması temel prensiptir. Düşük kalorili (1200-1500 kcal/gün) veya çok düşük kalorili (800 kcal/gün) diyetler önerilmektedir. Akdeniz diyeti, ketojenik diyet, düşük karbonhidratlı diyetler ve aralıklı oruç yöntemleri kilo yönetiminde etkili olabilir. Ancak diyet tedavisinin sürdürülebilir olması çok önemlidir, hızlı kilo verme ve tekrar almalar karaciğer yağlanması ve safra kesesinde taşlar oluşması gibi diğer sağlık sorunlarını da beraberinde getirir. Bu yönlerden bakılacak olursa en sağlıklı diyetin Akdeniz diyeti olduğu görülmektedir. Karbonhidrat ve lipid metabolizmasında iyileşme, kan basıncında düşme gibi metabolik etkileri en net gösterilmiş diyet tipidir. Kardiyovasküler mortalite üzerine de olumlu etkileri bulunduğu çalışmaları sonuçları bulunmaktadır (Şekil 2) (13).

Egzersiz

Haftada en az 150-300 dakika orta şiddette aerobik egzersiz önerilir. Kas kütleini korumak için direnç egzersizleri eklenmelidir. Yüksek yoğunluklu interval antrenman yağ yakımını artırmada etkili olabilir. Egzersiz ile haftada minimum 1000 kcal enerji harcanması hedeflenmelidir. Hastalara egzersiz önerilirken uzun dönem boyunca yapabilecekleri şekilde kendilerine uygun egzersiz seçmelerinin kilo vermede ve verilen kiloyu korumada uzun dönem sonuçları açısından daha faydalı olduğu belirtilmelidir. Bunlarla birlikte aynı zamanda hastanın sedanter bir yaşam biçimi varsa eğer gün içinde fazla süre hareketsiz kalmaması gerektiği belirtilmelidir. Önerilen egzersiz modaliteleri Tablo 5'te belirtilmiştir.

Tablo 5. Obezite tedavisinde önerilen egzersiz tipleri.

Egzersiz Tipleri	Çeşit	Sıklık	Süre	İlerleme
Aerobik	Yürüyüş, koşu, bisiklet, yüzme, su aktiviteleri, kürek çekme, dans etme, interval antrenman.	3-7 gün/hafta	Minimum 150-300 dk/hafta orta düzeyde aktivite veya 75-150 dk/hafta şiddetli aktivite veya bunların eş değerinde kombinasyonlar	İlerleme hızı; yaş, kilo sağlık durumu ve bireysel hedeflere bağlıdır. Hem şiddetinin hem de süresinin kademeli olarak ilerlemesi önerilir.
Direnç	Serbest ağırlıklar, makineler, elastik bantlar veya kişinin kendi vücut ağırlığı direnci, majör kas grubunu içeren 8-10 egzersiz	2-3 gün/hafta ardışık olmayan günlerde	Set başına 8-12 tekrar, belirli egzersiz türü başına 2-4 set	Tolere edildiği kadar; önce direnci, ardından set sayısı sonra haftalık antrenman sıklığı artırılmalıdır.
Esneklik	Statik, dinamik veya PNF germe, denge egzersizleri yoga ve tai chi	≥2-3 gün/hafta, mümkünse her gün genellikle kaslar ve eklemler ısındığında	Germe (statik veya dinamik), 10-30 s 2-4 tekrar Seans başına yaklaşık 10 dk	Tolere edildiği kadar; ağırlı olmadığı sürece esneme aralığı artırılabilir.

PNF: Proprioseptif nöromusküler fasilitasyon.

Davranış Terapisi

Yeme alışkanlıklarının düzenlenmesi, bilinçli farkındalık teknikleri, stres yönetimi ve motivasyon artırıcı stratejiler obezite tedavisinde destekleyici yaklaşımlardır.

Medikal Tedavi

Yaşam tarzı değişikliğinin tek başına yetersiz kalması durumunda ve komorbid hastalığı bulunan BKİ ≥ 27 kg/m² olan bireylerde ve BKİ ≥ 30 kg/m² olan bireylerde tedaviye medikal tedavi eklenmesi önerilmektedir (9,10). İdeal bir obezite ilacı, doza bağlı olarak etkili kilo kaybı sağlamalıdır. Ayrıca hastalar kilo kaybını uzun vadede sürdürebilmeli ve ilaç uzun süreli kullanımda güvenilir olmalı ve bağımlılık riskine yol açmamalıdır. Özellikle kardiyak yan etkilerden kaçınılmalı ve tolerans gelişimini engellemelidir. Günümüzde tüm bu seçenekleri sağlayan bir ilaç olmamasına rağmen bu tür olumsuz etkilerin en az olduğu ilaçlar tedavide kullanılmalıdır. Obezite tedavisi için medikal tedavi yaşam tarzı değişikliği olmadan tek başına yeterli değildir. Obezite tedavisi için kullanılan ilaçlar Tablo 6'da özetlenmiştir. Orlistat pankreatik ve intestinal lipaz inhibitörüdür ve serbest yağ asitleri ve monogliseridlerin absorpsiyonunu önler, ancak nadir vakalarda karaciğer yetmezliği ve pankreatite sebep olması sebepleriyle dikkatli kullanılmalıdır. Sibutramin kardiyotoksik ve psikiyatrik yan etkileri nedeniyle piyasadan çekilmiştir. Lorcaserin de kanser ihtimalini arttırdığından piyasadan çekilmiştir (13).

Haziran 2021'de Amerikan Gıda ve İlaç İdaresi (FDA), semaglutid enjeksiyonunu (2,4 mg subkutan, haftada bir kez), düşük kalorili diyet ve artırılmış fiziksel aktivite ile birlikte BKİ'si en az 27 kg/m² olan ve kilo ile ilişkili en az bir komplikasyonu bulunan veya BKİ'si en az 30 kg/m² olan bireyler için kronik kilo yönetiminde bir destek olarak onaylamıştır (14).

AGA rehberinde, semaglutid 2,4 mg, liraglutid 3,0 mg ilaçlarının kilo kaybı ve kiloya bağlı komplikasyonların önlenmesinde etkili olduğu vurgulanmıştır (15). Rehberde net etki göz önüne alındığında semaglutid 2,4 mg'ın diğer onaylanmış anti obezite ilaçlarına göre öncelikli olarak kullanılmasını önermektedir (15). 2022 yılında dual GİP/GLP-1 reseptör agonisti olan Tirzepatid Tip 2 diyabetes mellitus (DM) tedavisinde FDA tarafından onaylanmış olup, 2023 yılında ise obeziteli hastalarda kullanımı da FDA tarafından onaylanmıştır (16).

Obezitede Medikal Tedavi Endikasyonları

1. BKİ ≥ 30 kg/m² olup, diyet, egzersiz ve davranış değişikliğine rağmen hedeflenen kilo kaybı sağlanamayan olgular.
2. BKİ ≥ 27 kg/m² olup, obezite ilişkili en az bir komorbiditesi bulunanlar (T2DM, KAH, serebrovasküler hastalık, HT, dislipidemi, uyku apnesi vb).

Tablo 6. Obezite tedavisinde yaygın kullanılan oral ve subkutan tedaviler.

İlaç	Onay	Etki Mekanizması	Doz	Uyarı / Monitörizasyon	Kontrendikasyon	Yan Etkiler
Orlistat	FDA ve EMA onaylı Türkiye'de kullanımda	Pankreatik / gastrik lipaz inhibitörü	Günde üç defa 120 mg, (oral)	Hepatit, karaciğer yetmezliği, multivitamin (vitamin A, D, E, K içeren) desteği, kolelitiazis, nefrolitiazis, ilaçlarla birlikte kullanımında dikkat edilmeli	Gebelik, emzirme, kronik malabsorbsiyon sendromları, kolestaz, kolelitiazis	Yağda eriyen vitaminlerin emiliminde azalma, steatore, fekal inkontinans, abdominal ağrı, baş ağrısı, oksalat nefropatisi
Liraglutid	FDA ve EMA onaylı Türkiye'de kullanımda	GLP-1 reseptör agonist	Günde bir kez 3 mg, (sc) (Başlangıç dozu 0.6 mg olup haftalık 1.2, 1.8, 2.4, 3.0 mg olarak doz arttırılır)	Akut pankreatit, kolelitiazis, kolesistit, akut safra kesesi hastalıkları, hipoglisemi, dehidratasyon	Gebelik, emzirme, medüller tiroid kanser öyküsü, MEN 2 öyküsü, pankreatit öyküsü, akut safra kesesi hastalıkları, gastroparezi	Bulantı, kusma, ishal/kabızlık, baş ağrısı, dispepsi, kalp atım hızında artış, alerjik reaksiyon
Semaglutid	FDA ve EMA onaylı Türkiye'de kullanımda	GLP-1 reseptör agonist	Haftada 1 kez 2,4 mg, (sc) (Başlangıç dozu 0.25 mg olup 4 haftalık aralıklar ile 0.5, 1, 1.7, 2.4 mg olarak doz arttırılır)	Akut pankreatit, kolelitiazis, kolesistit, akut safra kesesi hastalıkları, hipoglisemi, dehidratasyon, diyabetik retinopatiye progresyon	Gebelik, emzirme, medüller tiroid kanser öyküsü, MEN 2 öyküsü, pankreatit öyküsü, akut safra kesesi hastalıkları, gastroparezi	Bulantı, kusma, ishal/kabızlık, baş ağrısı, dispepsi, kalp atım hızında artış, alerjik reaksiyon
Tirzepatid	FDA onaylı Türkiye'de yok	GLP/GLP-1 reseptör agonist	Haftada 1 kez 5, 10, 15 mg (sc) Başlangıç dozu 2.5 mg olup 4 haftalık aralıklar ile 2.5 mg arttırılabilir.	Akut pankreatit, kolelitiazis, kolesistit, akut safra kesesi hastalıkları, hipoglisemi, dehidratasyon, diyabetik retinopatiye progresyon	Gebelik, emzirme, medüller tiroid kanser öyküsü, MEN 2 öyküsü, pankreatit öyküsü, akut safra kesesi hastalıkları, gastroparezi	Bulantı, kusma, ishal/kabızlık, baş ağrısı, dispepsi, kalp atım hızında artış, alerjik reaksiyon
Fentermin/Topiramet	Türkiye'de yok	Norepinefrin salıgılatıcı (fentermin), GABA reseptör modülasyon (topiramet)	İlk 2 hafta: günde bir kez 3.75/23 mg Tedavi dozu: günde bir kez 7.5/46 mg (oral)	Kardiyak ya da serebrovasküler hastalığı olanlarda dikkatli olunmalı, hiperkloremik metabolik asidoz ve kreatinin artışı görülebilir	Hipertiroidizm, glokom, MAOIs ile birlikte kullanım, gebelik, emzirme	Baş ağrısı, parestezi, uykusuzluk, kseros-tomi, kabızlık, nazo faranjit, endişe, depresyon, kognitif bozukluk, baş dönmesi, mide bulantısı, bikarbonat ve potasyum düşüklüğü
Naltrekson/Bupropion	Türkiye'de yok	Opiat antagonist (naltrekson) Dopamin ve norepinefrin reuptake inhibitörü (bupropion)	Günde bir kez bir tablet (8/90 mg) başlanır, haftada bir tablet arttırılarak günde 2 kez 2 tablet ile tedavi dozuna ulaşılır (oral)	Kardiyak aritmi, kontrolsüz migren, konvülsiyon, karaciğer ve böbrek için doz ayarlaması gerekir, diğer antidepresan ilaçlarla birlikte kullanılmamalı (majör depresif durumu veya diğer psikiyatrik bozuklukları olanlarda intihar düşüncesini arttırabilir)	Kontrolsüz hipertansiyon, konvülsiyon, anoreksiya, bulimia, depresyon, uyuşturucu veya alkol bırakmış olmak, kronik opioid kullanımı, MAOIs ile birlikte kullanımı	Bulantı, baş ağrısı, uykusuzluk, kusma, kabızlık, ishal, baş dönmesi, endişe, kseros-tomi

FDA: Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi; EMA: Avrupa İlaç Ajansı; GLP-1: Glukagon benzeri peptit-1, MEN 2: Multipl endokrin neoplazi sendromu tip 2; MAOIs: Monoamin oksidaz inhibitörleri.

Obezitenin Endoskopik Tedavileri

İntragastrik Balon

Endoskopik bariyatrik yöntemler içerisinde klinik pratikte en sık kullanılan ve en fazla klinik tecrübeye sahip olunan, intragastrik balon uygulamalarıdır. Minimal invaziv, gastrik anatomide değişikliğe neden olmayan, geri dönüşlü ve tekrar edilebilir yöntemlerdir. Balon tedavisi süresince yaşam tarzı değişikliği önerilerinin uygulanması, kilo kaybının artırılması ve devamlılığın sağlanabilmesi açısından oldukça önemlidir. Hava veya sıvı ile şişirilebilenleri ve endoskopik yolla veya yutularak yerleştirilenleri mevcuttur. Ortalama olarak midede 6-12 ay kalır. Balon tedavisi esnasında hastanın ilk günlerde şiddetli bulantı kusma şikayetleri olabilir, ancak birkaç hafta da bu yan etkilere tolerans gelişir. Balon tedavisiyle ortalama kilo kaybı 10-15 kg'dır. Ne yazık ki balon çıkarıldıktan sonra hastalarda tekrar kilo alımı görülebilmektedir. Hastaların balon tedavisi esnasında uyguladıkları diyet, egzersiz tedavisine devam etmeleri çok önemlidir (17).

Endoskopik Sleeve (tüp) Gastroplastisi

Genel anestezi altında endoskop aracılığı ile insizyonsuz olarak midenin büyük kurvaturunun -sleeve gastrektomiye benzer şekilde- prepilorik antrumdan gastroözofageal bileşkeye kadar tam kat sütürlenmesi şeklinde uygulanan, yeni alternatif bir endoskopik tekniktir. Gastrik volümü yaklaşık %70 oranında azaltıp erken doyma ve gastrik boşalmanın yavaşlamasına neden olarak kilo kaybı sağlar. Altı aylık sürede yaklaşık %15-20 oranında kilo kaybı sağladığı bildirilmiştir. Gastrointestinal kanama ve perigastrik sıvı koleksiyonu gibi ciddi yan etkiler de bildirilmiştir. Alternatif bir uygulama olarak gelecek vaat etmektedir ancak etkinlik ve güvenirliliği için uzun dönem sonuçlara ihtiyaç bulunmaktadır (18).

İntragastrik Botoks: Kilo Vermede Yeni Bir Çözüm mü, Yoksa Abartılmış Bir Hayal Kırıklığı mı?

İntragastrik botoks uygulaması, enjeksiyon bölgesini geçici olarak felç ederek mide boşalmasını geciktirme ve tokluk hissini artırma potansiyeline sahiptir. Etkisi 3-6 ay sürmektedir (19). İntragastrik botoks tedavisi ile ilgili yapılan çalışmalar ve metaanalizlerin sonuçları çelişkilidir (20-23). Bazı yayınlar da etkili olduğu bildirilse de bazı metaanalizlerde başarısız görülmektedir. Etkin olduğu bildirilen çalışmalarda mide korpus ve fundus bölgesine daha fazla sayıda ve miktarda

botoks enjeksiyonundan söz edilmektedir. Ancak standardize bir işlem değildir ve FDA onayı yoktur. Almanya'daki bir nöroloji kliniğinden Türkiye'de intragastrik botoks uygulaması sonrası botulizm (Çift görme, bilateral ptosis, dizartri, idrar inkontinansı, dispne) gelişen 3 hasta vaka serisi şeklinde bildirilmiştir (22). Ülkemizde ayrıca çok daha fazla sayıda botulizm gelişen vaka bildirilmiştir. Fundus bölgesine yapılan enjeksiyon sonrası aritmi nedeniyle de ölümler bildirilmiştir.

Cerrahi Tedavi

Obezite tedavisinde cerrahi tedavi, BKİ'si en az 40 kg/m² olan bireyler için ve BKİ'si en az 35 kg/m² olup kilo ile ilişkili en az bir ciddi sağlık sorunu bulunan, ancak yapılandırılmış yaşam tarzı değişikliği ve medikal tedavi ile tedavi hedeflerine ulaşamayan hastalar için düşünülmelidir (24). Bariyatrik cerrahi prosedürü planlanırken hasta kapsamlı bir şekilde değerlendirilip karar verilmelidir. Amerikan Endokrinoloji Koleji obezite yönergeleri ve 2019 bariyatrik prosedür yönergeleri, BKİ'si en az 30 kg/m² olan ve yaşam tarzı terapisi ile farmakoterapi sonrasında glisemik seviyeleri yeterince kontrol altına alınamayan Tip 2 diyabetli hastaların da bariyatrik prosedürler için değerlendirilmesi gerektiğini belirtmektedir (25,26).

Kasım 2022'de Amerikan Metabolik ve Bariyatrik Cerrahi Derneği ve Uluslararası Obezite ve Metabolik Bozukluklar Cerrahisi Federasyonu, BKİ'si 30 kg/m² olan ve istenen kilo kaybı olmayan veya fazla kiloya bağlı semptomlarında gerileme olmayan tüm hastaların bariyatrik prosedürler için değerlendirmesini önermiştir (18).

Hacim kısıtlayıcı bir yöntem olan sleeve gastrektomi (SG, tüp mide), midenin büyük kurvatur kısmının çıkarıldığı bir tür parsiyel gastrektomi operasyonudur. Operasyon sonrası gözlenen etkin kilo kaybı ve iyi metabolik sonuçlar SG'nin primer ameliyat olarak yapılmaya başlanmasını sağlamıştır. Hacim kısıtlayıcı etkisinin yanı sıra ghrelin hormon düzeylerini düşürerek iştahı da azaltmaktadır. Bu teknikte pilor sağlam olduğu için dumping sendromu oluşmaz. Malnütrisyon riski oldukça düşüktür. Hastaların gastrik bypass ve diversiyon operasyonuna kıyasla daha az vitamin ve mineral desteğine ihtiyacı olur. Geri dönüşümsüz bir teknik olması ve stapler hattında görülebilen kaçaklar yöntemin dezavantajlarından biridir. Operasyon sonrası fazla kilonun %60 - 70'i verilmektedir,

Tablo 7. Obezite tedavisinde yaygın kullanılan endoskopik ve cerrahi tedaviler.

Prosedür	Hedef Kilo Kaybı (%)	Avantajlar	Dezavantajlar
Intragastrik balon	%10-12	Endoskopik veya yutulabilir, iyi güvenlik profili	Geçici, bulantı ve kusma
Sleeve gastrektomi	%25-30	Diğer cerrahi seçeneklere göre daha basit, güçlü metabolik etkiler, düşük erken komplikasyon oranı	Uzun dönem veriler sınırlı, beslenme ve mikro besin eksiklikleri mümkün, geri dönüşümsüz
Roux-en-Y gastrik bypass	%30-35	Güçlü metabolik etkiler, iyi güvenlik profili	Ülser oluşumu, malabsorbtif
Biliopankreatik diversiyon ve duodenal switch	%35-45	Uzun süreli kilo kaybı, güçlü metabolik etkiler, uzun süredir kullanılan bir cerrahi tedavi	Duodenal diseksiyon gerektirir, malabsorptif

ne yazık ki operasyondan 5 yıl sonra tekrar kilo alımının başladığı görülmektedir.

Gastrik bantlama tekniği oluşan komplikasyonlar nedeniyle artık tercih edilmemektedir. Roux-en-Y gastrik bypass ve biliopankreatik diversiyon, duodenal switch operasyonları daha büyük restoratif ve malabsorbtif cerrahiler olup, operasyon sonrası komplikasyonlar şiddetli olabilmektedir. Günümüzde obezite cerrahisinde en önde gelen teknik şu anda sleeve gastrektomi operasyonudur.

Obezite tedavisinde yaygın kullanılan endoskopik ve cerrahi tedaviler Tablo 7’de toplu olarak verilmiştir.

SONUÇ

Obezite, dünya genelinde hızla yayılan ve birçok sağlık sorununa yol açan ciddi bir halk sağlığı problemidir. Bu ma-

kalede, obezitenin epidemiyolojik boyutu, tanı yöntemleri, yaşam tarzı, medikal, endoskopik ve cerrahi tedavi stratejileri ayrıntılı olarak incelenmiştir. Bireyselleştirilmiş tedavi yaklaşımlarının geliştirilmesi, multidisipliner işbirliği ve hastaların yaşam tarzı değişikliklerine uyum sağlaması, obezitenin etkin yönetimi açısından kritik öneme sahiptir. Geliştirilecek yeni tedavi yöntemleri ve erken tanı stratejileri, hem bireysel hem de toplum sağlığını olumlu yönde etkileyecektir. Obezitenin kronik ve kompleks doğası göz önünde bulundurularak, ileriye yönelik araştırmaların desteklenmesi gerekmektedir.

Çıkar Çatışması Beyanı: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

Finans Beyanı: Yazarlar bu çalışmanın herhangi bir finansal destek almadığını beyan ederler.

KAYNAKLAR

- Gaskin CJ, Cooper K, Stephens LD, et al. Clinical practice guidelines for the management of overweight and obesity published internationally: A scoping review. *Obes Rev.* 2024;25(5): e13700.
- World Health Organization (2000) Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. WHO Technical Report Series No. 894. Geneva: World Health Organization. Available at: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42330>
- Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu. 2024.
- Recognition of Obesity as a Disease - Resolution: 420. American Medical Association House of Delegates. Available at: <http://media.npr.org/documents/2013/jun/ama-resolution-obesity.pdf>
- World Obesity Federation (2024) World Obesity Atlas 2024. London: World Obesity Federation. March. Available at: https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/wof-files/WOF_Obesity_Atlas_2024.pdf
- Satman I, Omer B, Tutuncu Y, et al; TURDEP-II Study Group. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *Eur J Epidemiol.* 2013;28(2):169-80.
- Akgun S, Pekcan G, Aksoydan E, et al. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA). T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Yayın No. 1132, Ankara: 2019. ISBN: 978-975-590-722-2.
- OECD (2018) We must tackle the growing burden of obesity. OECD Health Policy Studies. Paris: OECD Publishing. Available at: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2018/01/we-must-tackle-the-growing-burden-of-obesity_70674b7d/bd-bc5673-en.pdf
- Jensen MD, Ryan DH, Apovian CM, et al; American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines; Obesity Society. 2013 AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society. *J Am Coll Cardiol.* 2014;63(25 Pt B):2985-3023.
- Garvey WT, Mechanick JL, Brett EM, et al; Reviewers of the AACE/ACE Obesity Clinical Practice Guidelines. American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology comprehensive clinical practice guidelines for medical care of patients with obesity. *Endocr Pract.* 2016;22(Suppl 3):1-203

11. Hunter E, Avenell A, Maheshwari A, et al. The effectiveness of weight-loss lifestyle interventions for improving fertility in women and men with overweight or obesity and infertility: A systematic review update of evidence from randomized controlled trials. *Obes Rev.* 2021; 22(12):e13325.
12. Apovian C, Aronne LJ, Bessesen DH, et al; Endocrine Society. Pharmacological Management of Obesity: an endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2015;100(2):342-62.
13. Onakpoya IJ, Heneghan CJ, Aronson JK. Post-marketing withdrawal of anti-obesity medicinal products because of adverse drug reactions: a systematic review. *BMC Med.* 2016;14(1):191.
14. U.S. Food and Drug Administration (2021) *Wegovy (semaglutide) injection – labeling. NDA 215256. 4 June. Available at: https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/nda/2021/215256Orig1s000OtherR.pdf
15. Grunvald E, Shah R, Hernaez R, et al; AGA Clinical Guidelines Committee. AGA Clinical Practice Guideline on Pharmacological Interventions for Adults With Obesity. *Gastroenterology.* 2022;163(5):1198-1225.
16. Jastreboff AM, Aronne LJ, Ahmad NN, et al; SURMOUNT-1 Investigators. Tirzepatide Once Weekly for the Treatment of Obesity. *N Engl J Med.* 2022;387(3):205-16.
17. Shah R, Davitkov P, Abu Dayyeh BK, Saumoy M, Murad MH. AGA Technical Review on Intra-gastric Balloons in the Management of Obesity. *Gastroenterology.* 2021;160(5):1811-30.
18. Jirapinyo P, Hadeifi A, Thompson CC, et al. American Society for Gastrointestinal Endoscopy-European Society of Gastrointestinal Endoscopy guideline on primary endoscopic bariatric and metabolic therapies for adults with obesity. *Endoscopy.* 2024;56(6):437-456.
19. Halacliar B. Comparison of botulinum toxin applications in the treatment of obesity. *Med Science* 2023;12(4):1019-23.
20. Yen YA, Wang CC, Sung WW et al. Intra-gastric injection of botulinum toxin A for weight loss: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Gastroenterol Hepatol.* 2022;37(6):983-992.
21. Theodoridis X, Chourdakis M, Haidich AB, et al. Treatment of obesity with intra-gastric injection of botulinum toxin. Is it worth the pinch? An overview of systematic reviews and meta-analysis. *Obes Res Clin Pract.* 2023;17(3):184-91.
22. Hennen C, Demir S, Dafsari HS, et al. Botulism after intra-gastric botulinum toxin injections for weight reduction. *Eur J Neurol.* 2023;30(12):3979-81.
23. de Moura EG, Bustamante FA, Bernardo WM. Reviewing the reviewers: critical appraisal of “Effect of intra-gastric injection of botulinum toxin A for the treatment of obesity: a meta-analysis and meta-regression”. *Gastrointest Endosc.* 2016;83(2):478.
24. Mechanick JL, Apovian C, Brethauer S, et al. Clinical practice guidelines for the perioperative nutrition, metabolic, and nonsurgical support of patients undergoing bariatric procedures - 2019 update: cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists/American College of Endocrinology, The Obesity Society, American Society for Metabolic & Bariatric Surgery, Obesity Medicine Association, and American Society of Anesthesiologists. 2020;16(2):175-247.
25. Eisenberg D, Shikora SA, Aarts E, et al. 2022 American Society for Metabolic and Bariatric Surgery (ASMBS) and International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders (IFSO): indications for metabolic and bariatric surgery. 2022;18(12):1345-56.
26. Di Lorenzo N, Antoniou SA, Batterham RL, et al. Clinical practice guidelines of the European Association for Endoscopic Surgery (EAES) on bariatric surgery: update 2020 endorsed by IFSO-EC, EASO and ESP-COP. *Surg Endosc.* 2020;34(6):2332-58.