

Makale Geliş: 04.03.2026  
Makale Kabul: 27.03.2026

**Derleme**

Esra ELVE  
Diyetisyen  
Bitlis Eren Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Bitlis, Türkiye.  
ORCID: 0009-0006-4133-4279  
dyl.esraelve@gmail.com

## **Obezitede Kullanılan İlaçların Gıdalarla Etkileşimi**

### **Özet**

Obezite, vücuda alınan ve harcanan enerji arasında dengesizlik, yetersiz fiziksel aktivite, stres ve yanlış beslenme alışkanlıklarının neden olduğu, günümüzde dünya çapında yaygınlaşan bir halk sağlığı sorunudur. Beraberinde getirdiği eşlikçi hastalıklar nedeniyle mortalite ve morbiditeye neden olabilmektedir. Obezite tedavisinde hastanın durumu en iyi şekilde tetkik edildikten sonra tıbbi beslenme tedavisi, cerrahi tedavi veya farmakolojik tedavi yaklaşımları gibi tedavi seçeneklerinden biri seçilir. Bu basamaklardan diyet, egzersiz ve davranış değişikliği yaklaşımları denenip hastada değişiklik görülmediği takdirde ilaç tedavisine başlanmak için gereken onay alınmış demektir. Tedavi esnasında başlanan ilacın hasta üzerinde neden olduğu beslenme problemleri ve besin-ilaç, ilaç-ilaç etkileşimleri önem verilmesi gereken bir konudur. Besin-ilaç etkileşimi, besinler, besin öğeleri veya hastanın beslenme durumu ile ilaç arasında oluşan etkileşimlerdir. İlaçların içindeki maddeler kişinin beslenme durumunu etkileyebileceği gibi hastanın beslenme durumu da ilacın çalışma ve etki mekanizmasını etkileyebilmektedir. Tedavinin olumlu seyir etmesi için ilaçların etki mekanizması bilinmeli ve hastanın beslenme durumu sorgulanması iyi bir şekilde yapılmalıdır. Bunu sağlayabilmek adına besinlerin ilaçlar üzerindeki etkisinin bilinmesi gerekmektedir. Bu makalede, ilaç tedavisinde kullanılan; orlistat, fentermin, fentermin-topiramet kombinasyonu, fentermin-fenfluramin kombinasyonu, sibutramin, metformin, rimonabant, bupropion, dietilpropion, lorcaserin, liraglutide ve eksenatid ilaçlarının besin-ilaç etkileşimi noktasında oluşturabilecekleri risk faktörleri hakkında bilgi verilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Besin-İlaç Etkileşimi, Obezite, Halk Sağlığı, Akılcı İlaç Kullanımı.

## **Drug Interactions with Food in Obesity Treatment**

### **Abstract**

Obesity is a widespread public health problem in worldwide, caused by an imbalance between energy intake and expenditure, insufficient physical activity, stress, and poor dietary habits. It can cause mortality and morbidity due to the accompanying diseases. In the treatment of obesity, after a thorough examination of the patient's condition, one of the treatment options such as medical nutritional therapy, surgical treatment, or pharmacological treatment approaches is chosen. If no change is observed in the patient after trying diet, exercise, and behavioral modification approaches, drug treatment can be initiated. Nutritional problems and food-drug, drug-drug interactions caused by the medication started during treatment are an important issue. Food-drug interactions are interactions that occur between foods, nutrients, or a patient's nutritional status and a medication. The ingredients in medications can affect a person's nutritional status, and conversely, a patient's nutritional status can affect the drug's mechanism of action. For treatment to be effective, the mechanism of action of the drugs must be understood, and the patient's nutritional status must be thoroughly assessed. To achieve this, it is necessary to understand the effects of nutrients on medications. This article provides information on the risk factors for drug-food interactions that may arise from the following medications used in drug therapy: orlistat, phentermine, phentermine-topiramate combination, phentermine-fenfluramine combination, sibutramine, metformin, rimonabant, bupropion, diethylpropion, lorcaserin, liraglutide, and exenatide.

**Keywords:** Food-Drug Interactions, Obesity, Public Health, Rational Use of Medicines.

## 1. Giriş

Obezite geleneksel olarak, belirli bir boy, cinsiyet ve yaştaki bireyler için en düşük ölüm oranına karşılık gelen ideal ağırlığın %20 veya daha fazlası olarak tanımlanır (1). Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) göre obezite "vücuttaki, insan sağlığını olumsuz yönde etkileyen anormal veya aşırı yağ birikimi" ifadesiyle tanımlanmaktadır (2). Obezite çok faktörlü, kronik, tekrarlayan, bulaşıcı olmayan bir hastalıktır (3). DSÖ'nün yaptığı çalışmalar ışığında dünya çapında bir milyardan fazla insanın aşırı kilolu olduğu ve 650 milyondan fazla yetişkinin, 340 milyondan fazla çocuk ve ergenin obez olarak sınıflandırıldığı görülmektedir (4). Geçtiğimiz 30 yılda dünya çapında önemli ölçüde artış gösteren obezite prevalansı, 21. yüzyılın en ciddi halk sağlığı problemlerinden biri olmuştur (5).

Obezitenin sınıflandırılmasında Beden Kitle İndeksi (BKİ) kullanılır. Dünya Sağlık Örgütü tarafından esas alınan Beden Kitle İndeksi, bir popülasyonda obezite yaygınlığını ve bununla ilişkili risk faktörlerini belirlemeye yarar (2). BKİ, vücut ağırlığını kilogram cinsinden, boy uzunluğunu metre cinsinden hesaplayarak ağırlığın boyun metresinin karesi sonucuna bölünmesiyle bulunmaktadır (6). Dünya Sağlık Örgütü, BKİ derecesi < 18.50 kg/m<sup>2</sup> için zayıf, 18.5 – 24.99 kg/m<sup>2</sup> aralığını normal değerde kabul ederken 25.00 – 29.99 kg/m<sup>2</sup> aralığı hafif şişman olarak adlandırıp bu değer 30 kg/m<sup>2</sup> olduğu hastalar için obezitenin 1. derecesinin başlamış olarak kabul etmektedir. Sırasıyla 35.00 – 39.99 kg/m<sup>2</sup> aralığına 2.derece obez, ≥ 40.00 kg/m<sup>2</sup> için 3.derece obez denilmiştir (2).

İlaçlar besinlerle etkileşime girerek onların emilimini, metabolizmasını kısaca vücuttaki kullanımını etkileyebilirler. İlaçlara bağlı oluşan bu aksaklıkların önceden bilinmesi ve hastaların bunu önleyici davranışlara göre hareket etmesi açısından yazılan ilaca göre hastaların bilgilendirilmesi gerekmektedir. Bu makale günümüzde obezite tedavi basamaklarından olan farmakolojik tedavi alanını inceleyerek obezite için kullanılan ilaçların besinlerle etkileşim düzeylerini incelemek amacıyla yazılmıştır.

## 2. Obezitenin Etiyolojisi, Prevalansı ve Komplikasyonları

Obezite nedenlerinin başında, hareketsiz yaşam, aşırı kilo alma ve sağlıksız beslenme alışkanlığı gelmektedir (7). Diğer nedenler arasında; yüksek enerji alımı, genetik yatkınlığa sahip olma, yağ oksidasyonu düşüklüğü, psikolojik stres, sosyoekonomik seviyenin alt sınırdaki kalması yer almaktadır (8). Obezitenin çevresel faktörleri ise günümüzde ulaşılması kolay olan oldukça ucuz, lezzetli ve enerji içeriği yüksek besinlerle bağlantılıdır. Bu şekilde bir beslenme alışkanlığına bir de yetersiz fiziksel aktivite eklenirse alınan fazla enerji alımının karşılığında düşük enerji kullanımı ile obezitenin oluşumu kolaylaşmaktadır (9).

Obezite prevalansı 1975'ten beri yaklaşık üç kat artmış olup tüm dünyada fazla kiloluluk ve obezite giderek artmaya devam etmektedir (10). Dünya genelinde yaklaşık 800 milyon insan obezite ile yaşamaktadır. Avrupa Bölgesi'nde çocuklar ve ergenler arasında obezite prevalansının 2020-2035 döneminde artacağı, 2035 yılına kadar kızların %14'ünün ve erkeklerin %21'inin obeziteden etkileeneceği öngörülmektedir (10). Dünya genelinde obezite insidansının her geçen gün giderek artmasının nedenlerine bakılınca; yaşlanma, diyabet ve hipertansiyon, hareketsiz yaşam tarzı, sosyal durum, teknolojik cihazların sık kullanımı yer almaktadır (11).

Obezite, hastaların tüm organlarının işleyişi üzerinde doğrudan olumsuz etkilere sahiptir ve obeziteyle ilişkili çok çeşitli komplikasyonlara yol açmaktadır (3). Bunlardan bazıları; kalp hastalığı, tip 2 diabetes mellitus, hipertansiyon, inme, belirli tipte kanserler (endometrium, meme, prostat, kolon, vb), dislipidemi, safra kesesi hastalıkları, uyku apnesi ve solunumla ilgili diğer hastalıklar, osteoartrit gibi hastalıklar ile tüm sebeplere bağlı mortalitede artış, fertilitede azalma, duygusal gerginlik ve toplum tarafından etiketlenme gibi çeşitli fiziksel ve psikolojik komplikasyonlar olarak sayılabilir (8).

Fazla kiloya sahip olan çocukların ve ergenlerin yetişkin çağlarına geldiklerinde obez olması, genç yaşlarında diyabet, kardiyovasküler hastalıklar gibi bulaşıcı olmayan hastalıklara sahip olma ihtimalini yükseltmekte ve psikolojik açıdan olumsuzluk yaratmaktadır (7). Aynı zamanda obez olan kişilerde, sağlıklı insanlara göre fiziki görünümde bozukluk, ilişkilerinde mutsuzluk, cinsel yaşamlarında zorluk

gibi psikososyal sorunlar daha yüksek oranda gözlemlenmektedir (11). Aşağıda obezite tedavisine ilişkin detaylı bilgiler yer almaktadır.

## 2.1. Obezite Tedavisi

Obezite tedavi yönetimi sadece kilo kaybıyla sınırlı kalmamalı, bunun yerine komplikasyonların önlenmesi, çözümü veya iyileştirilmesi, ruh sağlığının iyileştirilmesi, fiziksel zindelik, sosyal işlevsellik ve genel sağlık ve yaşam kalitesinin artırılmasını içeren bütüncül bir yaklaşım benimsemelidir (3). Obezite tedavisindeki temel amaç, obeziteye bağlı morbidite ve mortalite risklerini azaltıp hastalara yeterli ve dengeli beslenme alışkanlıkları edinmesine yardımcı olarak hayat kalitesini yükseltmektir (12). Tedavide; yaşam tarzı değişikliği, farmakoterapi ve bariatrik cerrahi olmak üzere üçlü tedavi modeli uygulanmaktadır. Tedavi seçeneklerini seçerken BKİ ve komorbidite olup olmadığına göre karar verilmektedir (Tablo 1). Alışkanlıklara yönelik yaşam tarzı müdahaleleriyle birlikte, obezite karşıtı ilaçlar ve bariatrik cerrahi, kilo vermeye yardımcı olarak obeziteye eşlik eden hastalıkların iyileşme sürecini desteklemektedir (5).

**Tablo 1:** Klinik tedavi yöntemleri (51).

Tedavi	BKİ kategorisi (kg/m <sup>2</sup> )				
	≥25	≥27	≥30	≥35	≥40
Diyet, fiziksel aktivite ve davranış tedavisi	Komorbiditeler ile birlikte	Komorbiditeler ile birlikte	+	+	+
Farmakoterapi		Komorbiditeler ile birlikte	+	+	+
Ameliyat				Komorbiditeler ile birlikte	+

### 2.1.1. Obezitede Tedavi Yöntemleri

Amerikan Kalp Derneğine göre obezitenin 1.basamak tedavisini diyet, fiziksel aktivite ve davranış-yaşam tarzı değişiklikleri (bilişsel davranışçı terapi) oluştururken, 2.basamağını farmakoterapi ve 3.basamağını cerrahi tedavi oluşturmaktadır (13). Birinci basamak tıbbi beslenme tedavisinde her bir hasta için özelleştirilmiş bir beslenme programı ayarlanmalıdır (12). Esas amaç; hedef olarak belirtilen kiloya hastanın vücut ağırlığını indirebilmek, hastanın günlük alması gereken besin ihtiyacını yeterli ve dengeli bir şekilde karşılayabilmek, doğru beslenme alışkanlıkları kazandırabilmek, hedef kiloya ulaşmasının ardından kiloyu koruyabilmesini ve kontrolünü sağlayabilmektir (12).

Obez kişilerin diyetle uyum göstermeleri ve gün içinde hareketlerinin artırılmasına yönelik desteklenmeleri gerekmektedir. Alınan kalorinin azaltılması tedavideki en önemli basamaklardan biridir (13). Verilen kiloların kalıcı olabilmesinde birinci şart; hastanın başarabileceğine olan inancını diri tutup onun motivasyonunu sağlamaktır. Ayrıca hastanın kendi kendisini izlemesi, yaşam tarzını değiştirmek için ulaşmaya çalıştığı hedeflere giden önemli bir stratejidir. Hastalardan tedavi süresi boyunca aldıkları kalorileri ve kendi kilolarını takip etmeleri istenilmelidir (12).

Obezitenin cerrahi tedavisi, önceki zamanlara göre günümüzde daha yaygın olarak tercih edilmektedir. Bariatrik cerrahinin amacı, besin alımını kısıtlayarak kilo verilmesinin önünü açmaktır (14). BKİ ≥40kg/m<sup>2</sup> olan ve kontrendikasyonu olmayan vakalarda kilo verebilmek için motivasyonu olmasına rağmen davranış değişikliklerine ek olarak ilaçlı veya ilaçsız yeterli kilo veremeyen hastalarda bariatrik cerrahi düşünmek bir seçenek olarak görülmektedir (15). Bariatrik cerrahi olup olmayacağına; endokrinolog, obezite cerrahisi alanıyla ilgilenen cerrah, psikiyatrist, gastroenterolog ve kardiyoloğun içinde yer aldığı bir konseyde karar verilmesi gerekmektedir(16).

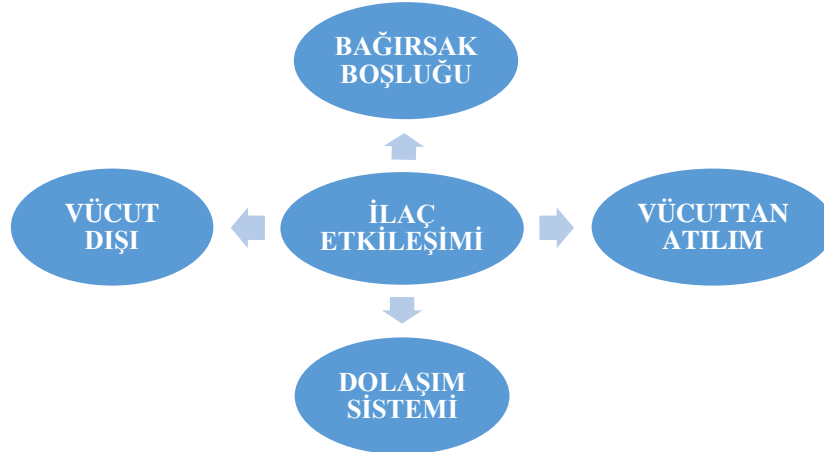
Bariatrik cerrahi, Roux-en-Y gastrik bypass, jejunoileal bypass, laparoskopik ayarlanabilen gastrik bantlama gibi cerrahi işlemleri içermektedir (17).Yeterli ölçüde kilo kaybettiren ve uzun süreli kilo korunmasını sağlayan, iştah ve açlık hissini azaltabilen bu müdahaleler; çeşitli ilaçların ve besin maddelerinin emilme oranını değiştirerek hastaların yaşam kalitesini düşürmektedir (17).

Kilo vermek konusunda birçok seçenek olmasına rağmen hastalarda kilo kaybını sağlamanın ve hastaların verdikleri kiloyu korumada zorluk yaşaması doktorların ve hastaların aynı anda farmakoterapiye olan ilgilerini artırmış ve obezitenin farmakolojik tedavisi, sağlık gündeminde önemli hale gelmiştir (18). Ancak ilaç ile tedavi etmek, hiçbir hasta için tek seçenek olmamalı, egzersiz, diyet ve davranış değişikliği ile bütün halde uygulanmalıdır. BKİ  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> olan ve diyet, egzersiz ile birlikte davranış değişikliği uygulamaları denenmesine rağmen kilo kontrolü sağlanmayan olgulara ve BKİ 27-29,9 kg/m<sup>2</sup> düzeyinde görülüp, komorbiditeleri (Tip 2 Diyabet, koroner arter hastalığı, serebrovasküler hastalık, hipertansiyon, dislipidemi) olan vakalarda farmakolojik tedaviye başlanabilir (12). Bireylerin ilaçlara verdikleri yanıtta farklılıklar; ilaçların daha güvenilir hale getirilmesi ya da yeni ilaç formülasyonlarının elde edilmesi için itici güç oluşturmaktadır. Yapılan kapsamlı araştırmalar; obezite ile mücadelede geleneksel olmayan, yeni yaklaşımlara ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir (17).

İdeal bir obezite ilacı nasıl olmalı sorusunun cevabı ise: Dozla ilişkili olarak kilo kaybı gerçekleştirmeli, hedef kiloya ulaşılması durumunda bunun devamlılığını sağlamalı, uzun süreli kullanımı güvenilir olmalı, tolerans geliştirmemeli, bağımlık yapmamalıdır (19).

## 2.2. Besin-İlaç Etkileşimleri

Besin ile herhangi bir ilaç arasında oluşan fiziksel, kimyasal, fizyolojik veya patofizyolojik düzeyde oluşan etkileşimlerin bütününe besin-ilaç etkileşimi denmektedir (20). Etkileşim klinik açıdan ilacın farmakokinetiği ya da farmakodinamidiğinin değişmesi suretiyle sonuçlanmaktadır (21). Bu etkiler, genellikle ilacın emilimi, vücuttaki diğer sistemlere dağılması, metabolize edilmesi ya da atılması sırasında gerçekleşmektedir (22) (Şekil 1).



Şekil 1: Besin ilaç etkileşimi ile ilgili başlıca mekanizmalar (20).

İlaçların büyük kısmı aç veya tok karına alındığında emilim düzeyi etkilenmekte olup tüketilen besinler, çeşitlerine bağlı olarak, mide pH'nı, mide salgılarını, sindirim sistemi hareketliliğini değiştirerek ilacın emilim hızını veya bu emilme oranını etkileyebilmektedirler (23). Yapılan farmakokinetik çalışmalarda, lif açısından zengin besinlerin, amoksisilinin emilim hızını arttırdığını fakat emilen ilaç miktarını azaltmasından dolayı tedaviye katkısının azalma eğiliminde olabileceğini göstermiştir (22). İlaçların akılcı kullanımı ile bilgilendirme aşağıda yapılmıştır.

## 2.3. Akılcı İlaç Kullanımı

1985 yılında Dünya Sağlık örgütü akılcı ilaç kullanımını, hastaların hastalıklarına göre ihtiyaçları olan uygun ilacı uygun dozda ve olması gereken süre içerisinde kolay ulaşılabilir ve ucuz maliyetle sağlamaları olarak tanımlamaktadır (24). Akılcı ilaç kullanımı süreci, ilk başta hastanın sorunun eksiksiz tanımlanmasını, güvenilir ve kanıtli çalışmaları olan tedaviyi seçmeyi, yapılan seçime uygun ilaçların kullanılmasından sonraki süreçtesonuçların izlenerek değerlendirilmesini kapsamaktadır (25).

Ülkemizde düzenleyici kurum olarak “Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu” kurulmuştur. T.C. Sağlık Bakanlığı İlaç ve Eczacılık Genel Müdürlüğü bünyesinde 2010 yılında Akılcı İlaç Kullanımı Şube Müdürlüğü kurulmuş olup hizmetlerine başlamıştır (26). Dünya Sağlık Örgütü tarafından “Guide to Good Prescribing” kaynağı T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından “İyi Reçete Yazma Kılavuzu” yayın adıyla Türkçeye çevrilmiştir. Kılavuzun içeriğinde, genel akılcı farmakoterapi ilkeleri ve akılcı ilaç kullanımı da yer almaktadır (25). Kılavuzda tedavi basamakları ve dikkat edilmesi gereken noktalar vurgulanmıştır (Tablo 2).

**Tablo 2:** Akılcı farmakoterapi adımları (25).

Tedavi Basamağı		Dikkat edilmesi gereken noktalar
1.adım	Hastanın sorununu tanımlama	Belirtiler değil hastalık tedavi edilmelidir, belirtiler bir ilacın yan etkisine ya da anksiyeteye bağlı olabilir.
2.adım	Tedavi hedeflerini belirleme	Tedavi ile neyi amaçlıyorsunuz?
3.adım	Tedavinin hasta için uygun olup olmadığını sorgula	İlaç dışı tedavi seçenekleri gözden geçirilmelidir.
4.adım	Tedaviye başla	Tedavinin etkinlik ve güvenliğini değerlendir.
5.adım	Gerekli bilgi, uyarı ve talimatları ver	Hastanın tedaviye uyumunu artırması açısından önemlidir.
6.adım	Tedaviyi izle	Tedavi gerektiğinde gecikmeden sonlandırılmalıdır.

### 2.3.1. Obezitede Akılcı İlaç Kullanımı

19.yüzyıldan itibaren kilo verilmesini sağlamaya yönelik birçok ilaç geliştirilmesi sağlanmış ancak bu ilaçların hastalarda ciddi morbidite ve mortaliteye yol açan etkilerinin eşlik etmesi sebebiyle kullanımdan kaldırılmıştır (27). Bazı ilaçların kullanıldıktan sonraki olumsuz etkileri hakkında; tiroid hormon tedavisi ile hipertiroidi; dinitrofenol ile katarakt ve nöropati; amfetamin ile bağımlılık; fenfluramin/fentermin ile valvüler yetersizlik; rimonobant ile intihar ve sibutramin ile kardiyovasküler sistem ilişkili ölüm yaşanan olumsuzluklara örnek verilebilir (27).

## 3. Obezite Tedavisinde Kullanılan İlaçlar

Obezite tedavisinin bir basamağı olan farmakoterapi, obezitenin neden olduğu sağlığa aykırı durumları iyileştirme ve hastanın tıbbi beslenme tedavisine uyum sağlama konularında hastaya destek vermektedir (28). Günümüz tedavisinde, çeşitli mekanizmalarla etkisi değişen obezite ilaçları bulunmaktadır. Bunlardan, iştah baskılayıcılar (anorektikler), kalori yakıcılar, absorpsiyon blokörleri (karbo-blokörler ve yağ-blokörleri) ve diğerleri (laksatifler, pürgatifler, diüretikler vb.) gibi ajanlar obezitenin farmakoterapi tedavi basamağını oluşturmakta görevlidir (29). Bu ilaçların çalışma prensibine bakıldığında, iştah üzerinde etki oluşturmasıyla, tokluğu artırıp açlığı azaltmasıyla veya besin emilimini azaltıp enerji alımını düşürerek ağırlık kaybına destek olduğu düşünülmektedir (30).

### 3.1. Orlistat

Orlistat, başka zayıflama ilaçlarıyla kıyaslandığında daha güvenilir olması nedeniyle obezitenin farmakolojik tedavisinde tercih edilen ilk ilaçlardandır (31). Obez olup obeziteye bağlı diğer hastalıklara da sahip olan hastaların tedavisinde kalorisi düşük bir diyetle beraber endikedir (29). Orlistat, bağırsak lümeninde lipaza bağlanıp diyet yağının hidrolizini ve metabolizmasını engelleyen bir pankreatik lipaz inhibitörüdür (18). Son aşamada, besinlerle tüketilen yağ asidinin üçte biri kadarının emilimini önlemiş olur. Yani iştah etkilenmeden kalori alımı azalır (32).

Orlistat ilacının kullanılmaya başlandığı ilk hafta fekal yağ atılımı yükselir; ilaç bırakıldıktan sonraki süreçte kontrol seviyelerine geriler. Orlistat kullanan hasta, ilacın etkilemesiyle fazla yağlı dışkılama geliştiğinden rahatsız olacağı için, diyetle alacağı yağ oranını da azaltır; bunun da kilo vermeye etkisi olmaktadır (29). Ayrıca bir günde alınan yağ miktarının 100 gramı veya toplam kalorinin %35'ini aşmaması gerekir. Yağda eriyen (A, D, E ve K), vitaminlerinin seviyeleri azalmaktadır. Bu yüzden yağda eriyebilen vitaminlerin en iyi seviyede devamlılığının sağlanabilmesi için multivitamin

preparatları takviye olarak alınmalıdır (19). Görülen bu yan etkiler diyetle lif eklenmesi ile azalabilir. İlaç, uzun dönemli kullanılırsa uygun vitamin takviyesi desteğine karar verilmelidir (32).

### 3.2. Fentermin

Fentermin, 1959'da onaylanmış obezitenin kısa süreli tedavisinde merkezi sinir sistemi üzerinde etkili bir ilaçtır. Norepinefrin salgılayan ajan olup iştahı baskılama özelliğiyle tokluk hissiyatı oluşturması sebebiyle obezite tedavisinde kullanımı sağlanmaktadır (33). İştah baskılama özelliği olan ilaçların; egzersiz, diyet ve davranış değişikliğiyle birlikte kısa dönem kullanılmalarının kilo vermeyi sağladığı bilinmektedir (29). Fenterminin, dünya genelinde reçetelenen bir ilaç olmasına rağmen bağımlılık yapıcı etki göstermesi ve kısıtlı zamanda kullanım gerektirmesi nedeni ile dikkatli kullanılmalıdır (34). Amerika Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) tarafından kilo vermeye yarayan ajan olarak kısa süreli kullanılmasına onay verilmiştir, 12 haftadan fazla kullanımı uygun değildir. Çalışmalar 6 aylık kullanılması durumunda %7 kilo kaybına neden olduğunu göstermektedir (18).

Fenfluramin, serotoninin salınımını uyarır ancak serotoninin geri alımını inhibe eder. Fen-Phen ismiyle reçete edilen fentermin-fenfluramin ilacı ile yapılan tedavi, BKİ düzeyleri  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> veya diğer risk faktörleri varlığında  $\geq 27$  kg/m<sup>2</sup> olan obez bireylerde kardiyovasküler sistem üzerinde gerçekleştirdiği advers etki göstermesinden dolayı 1997 yılında piyasadan kaldırılmıştır (31).

### 3.3. Fentermin-Topiramet

Fentermin-topiramet kombinasyonu, kronik obezite tedavisinde kilo kontrolünü sağlayabilmek amacıyla kullanılan ilk uzun salımlı ilaçtır (31). Topiramet ve fenterminin tek başına kullanılması denendiğinde istenilen oranda kilo kaybı sağlamadığı dolayısıyla kombinasyon şeklinde kullanılmaktadır (32). Bu konudaki araştırmaların sonuçlarına bakılınca, bu kombinasyonun hastalarda ortalama %10'luk bir kilo kaybına yardımcı olduğu görülmektedir (31).

### 3.4. Fentermin - Fenfluramin

Fenfluramin serotonerjik yolak ile etkili olmakla beraber serotoninin salınımını uyarabilir ancak serotoninin geri alımını engellemektedir (31). Bu ilaçlar, serotoninin damar daraltıcı etkisi yoluyla veya akciğer damar düz kas zarının depolarizasyonunu değiştirerek pulmoner hipertansiyona neden olabilir (35).

### 3.5. Sibutramin

1997 yılında piyasaya sunulan vücutta aktif metabolitlerine dönüşerek iştahı baskılayıp tokluk hissetmeyi sağlayan bir ilaçtır (31). Sibutramin beyinde serotonin ve norepinefrin seviyelerini artırmakta etkilidir ayrıca serotonerjik etkisinin iştahı etkilediği düşünülmektedir (29). Sibutramin aynı zamanda tokluk hissi veren fizyolojik süreci hızlandırabilmektedir (36).

Bir randomize çalışmada 48 obez yetişkine düşük kalorili diyet, davranış değişikliği ve egzersiz önerilerek 3 gruba ayrılmıştır. 2. gruba sibutramin ve 3. gruba orlistat başlanmıştır. İlaç verilmeyen veya ilaç denenilen 3 grupta 6 ayın sonunda en belirgin ağırlık kaybeden grup; sibutramin ile çalışan grup olmuştur. Ayrıca bu tedavi grubunda log albuminüri seviyesindeki azalma da anlamlı bulunmuştur (37).

### 3.6. Metformin

Metformin diabetes mellitus tedavisinde kullanmaya onaylı bir biguanid ajandır (32). Bu ilaç hepatik glukoz üretilmesini ve glukozun emilmesini azaltıp insülin hassasiyetini artırmaktadır (31). Ayrıca metformin kullanımının yağsız dokuda üzerindeki etkisi az iken yağ kütlesinde azaltıcı etki gösterir (32).

Metformin'in etkisini araştıran Diyabet Önleme Programı'nda çift kör, plasebo kontrollü çalışma yapılmıştır (38). Bu çalışmanın ilk 2,8 yılında, metformin ile tedavi edilen grup ortalama 2,9 kg (%2,5) vücut ağırlığı kaybederken, plasebo grubunda bu kayıp sadece 10,42 kg olmuştur ( $P<0,001$ ). Kilo kaybının derecesi, metformin kullanımıyla ilişkili bulunmuştur. En uyumlu olanların, 2 yıl sonunda ortalama 3,5 kg kaybettiği gözlenmiştir. Bu farklı ortalama kilo kaybı, 8 yıllık takip süresi boyunca devam etmiş, yüksek uyumlu hastalar başlangıç değerlerinin 3-4 kg altında kalmışlardır (38). Başka bir çalışmada başlangıçta BKİ'si 36 kg/m<sup>2</sup> olan obeziteli çocuklara günlük 1-2 gram olan metformin kullanımını plasebo ile karşılaştıran bir meta-analiz sonucunda metformin tedavisinin BKİ skorunu düşürdüğü görülmüştür (39).

Metforminin kilo düşürücü etkisi yeterli kilo kaybı sağlamasa da hem fazla kilolu olup hem diyabete sahip hastalar için yeterince faydalı bir seçenektir. İnsülin duyarlılığını arttırarak güvenilir profil çizer ve uzun dönem klinik deneyime sahiptir (34).

### **3.7. Rimonabant**

Endokannabinoid sistem, iştah kontrolünde ve glikoz metabolizmasında önemli bir rol oynamaktadır. Rimonabant, endokannabinoid sistemindeki kannabinoid-1 reseptörlerini seçici olarak bloke ederek etki gösteren yeni bir ajan sınıfının ilk örneğidir (40). Rimonabant, doyumluk sağlayıp karaciğer tarafından üretilen lipogenezi inhibe ederek adinopektin düzeylerini düşürür ve adipoz dokulardaki yağ birikimini azaltmaktadır (31).

Bir çalışmada, en az bir yıl süren düşük kalorili bir diyetle ek olarak 20 mg ve 5 mg rimonabant kullandırılan hastaları plasebo ile karşılaştırmışlardır. Plaseboya kıyasla, 20 mg rimonabant kullandırılan grubun bir yıllık sonuçlarında vücut ağırlığında 4,9 kg daha fazla azalma sağlandığı görülmüştür (41). Rimonabant ile ilgili 4 çalışmanın her birinde, 1 ila 2 yıllık bir süre içinde vücut ağırlığı ve bel çevresinde önemli azalmalar gözlemlenmiştir (40). Ayrıca, hem diyabetik olmayan obez hastalarda hem de tip 2 diyabetli aşırı kilolu/obez hastalarda trigliseritler, kan basıncı, insülin direnci, C-reaktif protein seviyeleri ve kolesterol konsantrasyonları dahil olmak üzere kardiyometabolik risk faktörlerini iyileştirmiştir (40).

### **3.8. Bupropion**

Bupropiyon; sigarayı bıraktırma ve depresyonun medikal tedavisinde kullanılan bir ilaçtır (13). Bu ilacın, Norepinefrin metabolizmasını modüle ederek kilo kazanımından da koruduğu gözlenmiştir (13).

Bupropion ilacının kilo kaybı üzerinde etkisini göstermek amacıyla obez yetişkinlerle yapılan 48 haftalık bir randomize, plasebo kontrollü çalışmada, yaşam tarzı müdahale programının bir parçası olarak katılımcıların yaşam tarzı danışmanlığı planlanarak günlük öğün yerine geçen ürünler verilip egzersiz reçetesi ile bütün bunlara ek olarak bupropion kullanımı teşvik edilmiştir (42). Sonuç olarak plasebo grubundaki katılımcılara göre bupropion kullanan hastalarda daha fazla kilo kaybı olduğu sonucuna ulaşılmıştır (42).

### **3.9. Dietilpropion**

Dietilpropion, fentermin gibi norepinefrin salınımını uyaran amfetaminlere benzer özellikler gösteren sempatomimetik aminlerdir. Ancak amfetamininden farklı olarak, sinapstaki dopamin salınımı üzerinde yok denecek kadar az etkisi vardır (43). Mevcut sempatomimetik ilaçlar (dietilpropion, fentermin, benzfetamin ve fendimetrazin) tokluk hissi vermelerinden dolayı obezitenin farmakolojik tedavisinde kullanılmaktadır (44).

Cercato ve arkadaşlarının yaptığı randomize çift kör plasebo kontrollü çalışmada, 69 obez sağlıklı yetişkin, 6 ay boyunca düşük kalorili bir diyetle beraber günde iki kez 50 mg dietilpropion alacak şekilde iki gruba ayrılmıştır (45). Birincil sonuç, vücut ağırlığındaki yüzde değişim olarak izlenmiştir. 6 ay sonra, dietilpropion grubunda başlangıç vücut ağırlığının ortalama %9,8'i kaybedilirken, plasebo

grubunda bu oran %3,2 olarak kayıt altına alınmıştır. Dietilpropion artı diyet, 1 yıl boyunca sürdürülebilir ve klinik olarak anlamlı kilo kaybı sağlamıştır (45).

Endonezya'da vücut kitle indeksi  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup> olan 142 obez hasta ile dietilpropionun kısa vadeli kilo ve yağ kaybı üzerindeki etkilerini değerlendirmeyi amaçlayan bir çalışma yapılmıştır (46). Hastalara, 84 gün boyunca diyet müdahalesiyle birlikte her 2 haftada bir, günde 3 kez 25 mg dietilpropion reçete edilmiştir. Çalışmanın sonucunda dietilpropion kullanımının 12 haftalık tedavi süresi boyunca hastalarda kas kütlelerinin korunmasıyla beraber vücut ağırlığında azalma meydana getirdiğini göstermiştir (46).

### **3.10. Lorcaserin**

Yeme dürtüsünü kontrol altına almak, kilo verme tedavisinde önemlidir. Belirli merkezi serotonin reseptörlerinin uyarılması, iştahı baskılamak için etkili bir farmakolojik mekanizmayı temsil eder (47). G-protein bağlantılı reseptör ailesinin bir üyesi olan 5-hidroksitriptamin 2 (5HT<sub>2</sub>) reseptörü, çeşitli merkezi etkili obezite karşıtı ilaçların hedefidir. İştah baskılanması esas olarak, obezite karşıtı tedavinin hedefi olan 5-HT<sub>2C</sub> reseptörü aracılığıyla gerçekleşir (47). Lorcaserin, kilo verme tedavisinde kullanılan yeni bir seçici 5-HT<sub>2C</sub> reseptör agonistidir (48).

Yaşam tarzı değişikliği programıyla birlikte kilo kaybı ve kilo kaybının korunmasında lorcaserinin etkinliğini ve güvenliğini belirlemek üzere tasarlanmış, çift kör, randomize, plasebo kontrollü bir klinik çalışmada, 2 yıl boyunca toplam 3.182 yetişkin dahil edilmiştir. Günde iki kez 10 mg lorcaserin verilen hastaların, çalışmanın sonunda vücut ağırlıklarının azaldığı görülmüştür. (48).

### **3.11. Liraglutide**

Liraglutid, glukagon benzeri peptid-1'in (GLP-1) bir türevidir olup 2010 yılında tip 2 diyabet ve 2014 yılında kilo yönetimi için Amerikan İlaç Derneği (FDA) tarafından kullanımına izin verilmiştir (49). Glukagon benzeri peptid 1 (GLP-1), distal ileum ve proksimal kolonun vagal çekirdeğinden salgılanan bir hormondur. Mide boşalma hızını yavaşlatır, yemek sonrası tokluk ve şişkinlik hissi sağlar, hipotalamusta bulunan limbik ve korteks yoluyla tokluk hissi verir ve iştahı azaltarak gıda tüketimini düşürür (50). Liraglutid tedavisi, kilo ile ilişkili en az bir komorbidite varlığı durumunda BKİ  $\geq 27$  kg/m<sup>2</sup> olan hastalar ile belirtilen komorbid durumları olmayan BKİ  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> olan kişilerde diyet ve egzersiz ek olarak endikedir (51).

Liraglutid genellikle iyi tolere edilir. Geçici hafif şiddette bulantı ve kusma başlıca yan etkileri olup kilo kaybına katkıda bulunabilir; geçici bulantı veya kusma yaşayanların, yaşamayanlara göre yaklaşık 3 kg daha fazla kilo verdiği araştırmalarda saptanmıştır (52). Yapılan bir çalışmaya göre, 6 ay liraglutid tedavisi alan obez hastaların çalışma sonunda, TSH değerlerinde anlamlı bir azalış ve metabolik parametrelerde iyileşme gözlemlenmiş ancak tiroid hormon seviyelerinde bir değişiklik saptanmadığı gözlemlenmiştir (53). Başka bir çalışmada ise, fazla kilolu ve obez olan 303 hastaya 6 ay ve üzeri bir sürede diyet ve egzersizle kombine olarak liraglutide kullanımı desteklendiğinde %20'lere varan kilo kaybı sağladığı görülmüştür (54).

### **3.12. Eksenatid**

Glukagon benzeri peptid-1 reseptör agonistleri (GLP-1 RA), GLP-1 reseptörlerini aktifleştirerek pankreas  $\beta$ -hücrelerinin glukozaya karşı duyarlılığını artırarak mide boşalmasını geciktirip tokluk hissini güçlendirir. Eksenatid, bu grubun kısa ve etkili bir üyesidir (55). Aynı zamanda, sistolik kan basıncını birkaç mmHg düşürerek bir miktar kilo kaybı (ortalama 2-4 kg) da sağlanmasına yardımcı olur (56). Eksenatid, monoterapi olarak uygulandığında, 24 haftalık tedavi süreci boyunca yaklaşık 3 kg'lık kilo kaybı ve Hb1AC değerlerinde %0,7-0,9 arasında azalma sağladığı gözlemlenmiştir (31). İnsanlarda eksenatidin yan etkileri baş ağrısı, bulantı ve kusma olsa bile bunlar dozun kademeli olarak artırılmasıyla azalır. Esas olarak bu ilaçla kilo verilmesinin ilginç yanı, yaşam tarzı değişikliği, diyet veya egzersiz reçete edilmeden gerçekleşmiş olmasıdır (57).

## **4. Çalışmalara Göre Etkileşimler**

Orlistat ile yapılan 4 yıllık çift kör, randomize, plasebo kontrollü bir çalışmada, %21'i bozulmuş glukoz toleransına sahip olan 3304 aşırı kilolu hastada, ilk yılda orlistat ile tedavi edilen grupta başlangıç değerinin %11 altında kilo kaybı elde edilirken 4 yılın sonunda bu hastalar başlangıç değerinin %6,9 altında, plasebo grubundakiler ise %4,1 altında kaldığı gözlemlenmiştir (57). İki yüz obez hastanın dâhil edildiği 24 haftalık bir randomize kontrollü çalışmada ise topiramet ile birlikte fentermin (100 mg/15 mg) in topiramet (100 mg), fentermin (15 mg) ve plasebo ile ağırlık kaybına olan etkileri karşılaştırılmıştır. Fentermin + topiramet tedavisi 11.4 kg'lık ağırlık kaybı sağlarken yalnız topiramet (6.6 kg), yalnız fentermin (5.3 kg) ve plasebo (2.2 kg) ile sağlanan ağırlık kayıplarından daha fazla olduğu gözlemlenmiştir (58).

Yaklaşık %80'inin eş zamanlı yaşam tarzı değişiklikleri uyguladığı, 6-52 hafta süren çalışmaların meta-analizinde dietilpropionun 3 kg kilo kaybına yol açtığı gösterilmiştir (49). Başka bir meta-analiz çalışması, sibutraminin, BKİ'si 25 kg/m<sup>2</sup> veya daha yüksek olan aşırı kilolu ve obez yetişkinlerde 12 ayda yaklaşık 4,45 kg kilo kaybını desteklediğini göstermiştir. 12 aylık bir çalışmada, sibutraminin plazma glikozu, insülin, trigliseritler, toplam kolesterol, düşük yoğunluklu lipoprotein kolesterolü (LDL-C) ve yüksek yoğunluklu lipoprotein kolesterolü (HDL-C) dahil olmak üzere obezite ile ilişkili biyokimyasal risk faktörlerini iyileştirerek potansiyel fayda sağladığı da gösterilmiştir (59).

## **5. Sonuç**

Obezite, pek çok açıdan hastaların hayatını olumsuz etkileyecek sonuçları olan bir halk sağlığı problemidir. Obezite tedavisi hastalar için çok önemli olup birkaç basamaktan oluşmaktadır. Başlanması için belli şartları olan ilaç tedavisi de bu basamaklardan biridir. Aynı zamanda diğer tedavi basamaklarının yetersiz kaldığı zamanlarda da farmakolojik tedavi akla gelen ilk seçenek olmaktadır. Ancak ilaçlar; hastaların klinik ihtiyaçlarına uygun şekilde kişisel gereksinimlerini karşılayacak dozlarda, yeterli zaman aralığında almaları gereken kurallara uyularak başlatılmalıdır. İlaçların besinlerle veya diğer ilaçlarla etkileşime girebileceği unutulmadan doktorlar tarafından hastalara bilgilendirilme yapılmalıdır. Halk sağlığı açısından değerlendirildiğinde öncelikle besin-ilaç etkileşimleri konusunda sağlık çalışanlarına (doktor, eczacı, hemşire, diyetisyen vd.) belirli periyotlarda gerekli hizmet içi eğitimlerin verilmesi gereklidir. Daha sonra sağlık çalışanları aracılığıyla toplumun bilgi düzeyinin artırılması, ilaç etkileşimleri ve akılcı ilaç kullanımı hakkındaki farkındalığın arttırmasını sağlayacaktır.

## **6. Kaynakça**

1. Jiang, S. Z., Lu, W., Zong, X. F., Ruan, H. Y., & Liu, Y. (2016). Obesity and hypertension. *Experimental and therapeutic medicine*, 12(4), 2395–2399. <https://doi.org/10.3892/etm.2016.3667>
2. World Health Organization (WHO). (2004). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. World Health Organ Tech Rep Ser. 2000;894:i-xii, 1-253. PMID: 11234459.
3. McGowan, B., Ciudin, A., Baker, J.L., Busetto, L., Dicker, D., Frühbeck, G., Goossens, G.H., Monami, M., Sbraccia, P., Martinez-Tellez, B., Woodward, E., Yumuk V. (2025). Framework for the pharmacological treatment of obesity and its complications from the European Association for the Study of Obesity (EASO). *Nature Medicine*, 31, 3229–3232. <https://doi.org/10.1038/s41591-025-03765-w>.
4. Çolak, H. ve Çolak, E. (2024). Türkiye'de cinsiyete göre obezite öncesi yüzdelik dağılımının yapay sinir ağı ve zaman serileri ile tahmini. *Karadeniz Fen Bilimleri Dergisi*, 14(3), 1340-1359.
5. Nas, S. (2025). İç hastalıkları ve genel cerrahi doktorlarının obez hastalar hakkında tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi: Tanımlayıcı çalışma. *Türkiye Klinikleri Sağlık Bilimleri Dergisi*. 10(2), 347- 356.
6. Altunal, Ç. (2021). Obezite tedavisinde gözden kaçan noktalar. “Akılcı ilaç kullanımı” Elektronik kitap, 10 Ocak 2026 tarihinde <https://www.ilacvetedavidirnege.org/files/bildiri-kitabi-2021.pdf> adresinden erişildi.
7. Kılınç, E. ve Kartal, A. (2022). Lise öğrencilerinde sedanter yaşam, beslenme davranışları ve fazla kiloluluk-obezite arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi: bir vaka kontrol çalışması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*. 15 (1), 30-39. <https://doi.org/10.46483/deuhfed.898847>.
8. Eker, E. ve Şahin, M. (2002). Birinci basamakta obeziteye yaklaşım. *Sted*, 11(7), 246-249.
9. Annagür, B. B. (2010). Obezitede çeşitli risk Faktörleri ve dürtüsellik. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*. 2 (4), 572-582.
10. T.C. Sağlık Bakanlığı, (2025). Türkiye Sağlıklı Beslenme Ve Hareketli Hayat Programı, Obezite ile Mücadele ve Fiziksel Aktivite Eylem Planı 2025-2028, Ankara, 2-18.
11. Kılıç Uçar, A., Coşkun, A. K., Yiğit, T., Güvenç, G., Bektaş Pardes, B. (2024). Obezite cerrahisi geçiren bireylerde yaşam kalitesinin değerlendirilmesi. *Akdeniz Tıp Dergisi*, 10(2), 237-247.
12. Kurt, A. K., Zoba, C. A., Ateş, E., Set, T. (2019). Birinci basamakta obezite yönetimi. *Klinik Tıp Aile Hekimliği Dergisi*, 2(11), 55-60.
13. Bulut Çakmak, B. ve Dönmez, A. (2014). Obeziteye multidisipliner yaklaşım. *Bilişsel Davranışçı Psikoterapi ve Araştırmalar Dergisi*, 3, 142-149.
14. Dizlek, D. ve Çatal, E. (2018). Morbid obezitede bariatrik cerrahi sonrası hasta sonuçları. *Düzce University Journal of Science and Technology*, 6(2), 501-512.
15. Koçyiğit, Y. (2025). Obezite ve bariatrik cerrahi. *Konsültasyon ve Liyezon Psikiyatrisi Sempozyumu*, 11-12 Ocak 2025, TOBB ETÜ, 53-55, Ankara.
16. Balcı, H. ve Küçükendirci, H. (2019). Obezite ve obezite cerrahisinde beslenme. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 12(2), 45–50.
17. Göktürk, F. ve Arıkoğlu, H. (2022). Obezite tanı ve tedavisinde nanoteknoloji uygulamaları. Ed. İltar Demirhan, *Sağlık & Bilim 2022: Nanotıp*, 101- 104.
18. Evren, B. ve Topaloğlu, Ö. (2018). Obezitenin medikal tedavisi. *Fırat Tıp Dergisi*, 23, 72-77.
19. Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu. (2024). Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, 11. Basım, Ankara, 85 – 102.15 Şubat 2026 tarihinde <https://file.temd.org.tr/Uploads/publications/guides/documents/obezitetanitedavikilavuzu-2024.pdf> adresinden erişildi.
20. Öztürk, M. H. ve Aslan, D. (2024). Halk sağlığı perspektifiyle besin-ilaç etkileşimleri. *ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi*, 9(2), 213-223.
21. Çorum, D. ve Üney, K. (2017). Besin-ilaç etkileşimleri. *Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 10(1), 38-55.

22. Bayraktar-Ekincioğlu, A. ve Demirhan, K. (2014). Besin ve besin ögesi ile ilaç etkileşimleri. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 42(2), 154-159.
23. Özaydın, N., Şensoy, F., Özaydın, N. (2015). Yaşlılarda besin ilaç etkileşimi. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 3 (25), 125-130.
24. World Health Assembly, 39 (1986). Conference of experts on the rational use of drugs: report by the Director-General: part III. World Health Organization. 17 Şubat 2026 tarihinde <https://iris.who.int/handle/10665/162008> adresinden erişildi.
25. Yılmaztürk, A. (2013). Türkiye’de ve Dünya’da akılcı ilaç kullanımı. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(2), 42-49.
26. Aydın, B. ve Gelal, A. (2012). Akılcı ilaç kullanımı: Yaygınlaştırılması ve tıp eğitiminin rolü. *DEU Tıp Dergisi*, 26(1), 57-63.
27. Durcan, E. (2023). Obezitede akılcı ilaç kullanımı. *Türk Diyabet Yıllığı 2022-2023*, 51 –57.
28. Yılmaz, M. (2018). Süper obez olgularda cerrahi tedavi tek seçenek değildir. *Turkish Journal of Diabetes and Obesity*, 2(2), 85-92.
29. Erkekoğlu, P., Baydar, T., Şahin, G. (2009). Geriatrik grupta obezite tedavi yaklaşımlarının toksikolojik açıdan değerlendirilmesi-II: Obezite tedavisinde kullanılan ilaçlar. *Turkish Journal of Geriatrics*, 12(4), 202-216.
30. Kakkar, A. K. ve Dahiya, N. (2015). Drug treatment of obesity: current status and future prospects. *European Journal of Internal Medicine*, 26(2), 89-94.
31. Şahin Şenyüz, C., Reis, R., Sipahi, H. (2019). Geçmişten günümüze obezite tedavisinde kullanılan ilaçlar ve istenmeyen etkileri. *Journal of Literature Pharmacy Sciences*, 8(1), 61-75.
32. Erdoğan Erden, E., Yazıcı, Z. G., Kılıç Tatlıcı, C., Aydın, Ş., Kılıç, F. S. (2023). Obezite tedavisinde farmakolojik yaklaşımlar. *Osmangazi Tıp Dergisi*, 45(1), 142-150.
33. Yücel, E., Çintesun, E. E. (2022). Besin destekleri ve ilaçların ağırlık regülasyonuna etkisi. *İZÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 4 (1), 22-30.
34. Adaş, M. ve Mert, M. (2014). Obezitede medikal tedavi. *Okmeydanı Tıp Dergisi*, 30 (1), 50-55.
35. Connolly, H. M., Crary, J. L., McGoon, M. D., Hensrud, D. D., Edwards, B. S., Edwards, W. D., Schaff, H. V. (1997). Valvular heart disease associated with Fenfluramine-Phentermine. *The New England Journal of Medicine*, 337 (9), 581-588.
36. Yetkin, İ. ve Çimen, A. R. (2010). Obezitede tedavisinde diyet ve egzersiz. *Mised*, 23-24, 1-7.
37. Özgen, M., Özkan, Y., Koca, S. S., Işık, A. (2010). The effects of lifestyle changes, sibutramine and orlistat in obese adults. *Turkiye Klinikleri Journal of Cardiovascular Science*, 22 (1), 12-18.
38. Bray, G. A. ve Ryan, D. H. (2014). Update on obesity pharmacotherapy. *Annals of The New York Academy of Sciences*, Apr:1311, 1-13. <https://doi.10.1111/nyas.12328>.
39. O’Connor, E. A., Evans, C. V., Burda, B. U., Walsh, E. S., Eder, M., Lozano, P. (2017). Screening for obesity and intervention for weight management in children and adolescents: evidence report and systematic review for the US Preventive Services Task Force, *JAMA*, 317 (23), 2427-2444.
40. Kang, J. G. ve Park, C. Y. (2012). Anti-obesity drugs: A review about their effects and safety. *Diabetes Metabolism Journal*, 36, 13-25.
41. Curioni C. ve André C. (2006). Rimonabant for overweight or obesity. *Cochrane Database System Review*, 18;2006(4):CD006162, 20-25.
42. Anderson, J. W., Frank .L G., Kenfujioka, K. M., Gadde, J. M., Patrick, M. O. (2002). Bupropion SR enhances weight loss: a 48-week double-blind, placebo-controlled trial. *Obesity Research*, 10, 633–641.
43. Li, M., Cheung, B. M. Y. (2009). Pharmacotherapy for obesity. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 68 (6), 804-810.
44. Torgutalp, Ş. Ş., Köse, B., Dönmez, G. (2016). Zayıflama ürünleri gerçekten etkili mi?. *Türkiye Klinikleri Dergisi*, 2 (3), 66-72.
45. Cercato, C., Roizenblatt, V. A., Leança, C. C., Segal, A., Lopes Filho, A. P., Mancini, M. C., Halpern, A. (2009). A randomized double-blind placebo-controlled study of the long-term

- efficacy and safety of diethylpropion in the treatment of obese subjects. *International Journal of Obesity*, 33, 857-865.
46. Nugraha, G. I., Amalia, F., Imadudda'wah, F., Ariyanto, E. F., Ghozali, M., Fatimah, S. N. (2024). Combination of diethylpropion with dietary intervention results in body weight and fat loss with preserved muscle mass in obese patients. *Medicine Journal*, 103(39):e39908. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000039908>.
  47. Bai, B. ve Wang, Y. (2011). The use of lorcaserin in the management of obesity: a critical appraisal. *Drug Design, Development and Therapy*, 20 (5), 1-7.
  48. Redman, L. M. ve Ravussin, E. (2010). Lorcaserin for the treatment of obesity. *Drugs Today (Barc)*, 46(12), 901–910. <https://doi.org/10.1358/dot.2010.46.12.1556433>.
  49. Tiryakioglu, P., Yilmaz, H., Demir, I., Yilmaz, I. (2023). Current pharmacological approaches in obesity treatment. *DAHUDER MJ*, 3(2), 32-48. <https://doi.org/10.56016/dahudermj.1271677>.
  50. Çetinkaya Altuntaş, S. (2023). Medical treatment in obesity. *Turkish Journal of Diabetes and Obesity*, 3, 263-272.
  51. Durcan, E. (2019). Obezite tedavisinde bir yenilik: Liraglutid. 5. İlaç ve Tedavi Kongresi & 1. Uluslararası İlaç ve Tedavi Kongresi. 2-6 Ekim 2019. 1 Mart 2026 tarihinde <https://www.ilacvetedavidernegi.org/files/bildiri-kitabi-2019.pdf>adresinden erişildi.
  52. Manning, S., Pucci, A., Finer, N. (2014). Pharmacotherapy for obesity: Novel agents and paradigms. *Therapeutic Advances in Chronic Disease*, 5(3) 135-148.
  53. Urhan, E. (2023). Investigation the impact of liraglutide on the thyroid function tests. *Turkish Journal of Clinics and Laboratory*, 2, 339-344.
  54. Altınkaynak, M., Göksoy, Y., Senkal, N., Tor, Y B., Akpınar, T., Köse, M. (2023). Obezitenin medikal tedavisinde liraglutide etkinliğinin araştırılması. *Sakarya Tıp Dergisi*, 13(3), 334-339. <https://doi.org/10.31832/smj.1320355>.
  55. Çelik, E. (2025). Tip 2 diyabetli hastalarda eksenatid kullanımının kemik metabolizması üzerindeki etkisinin retrospektif olarak araştırılması. (Uzmanlık Tezi). <https://acikerisim.uludag.edu.tr/server/api/core/bitstreams/e00420f4-d848-4476-9dc8-484323c32a68/content>.
  56. Çağlın, M. (2024). Diyabetik obezlerde eksenatid sonrası metabolik ve inflamatuvar belirteçlerin değerlendirilmesi. (Uzmanlık Tezi). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp> (870682).
  57. Bray, G. A. ve Ryan, D. H. (2012). Medical therapy for the patient with obesity. *American Heart Association*, 125 (13), 1695-1703. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.111.026567>.
  58. Gadde, K. M., Allison, D. B. (2009). Combination Therapy For Obesity And Metabolic Disease. *Diabetes and Obesity*, 16, 353 – 358.
  59. Li, M., Cheung, B. M. Y. (2011). Rise and Fall Of Anti-Obesity Drugs. *World Journal of Diabetes*, 2(2), 19-23.