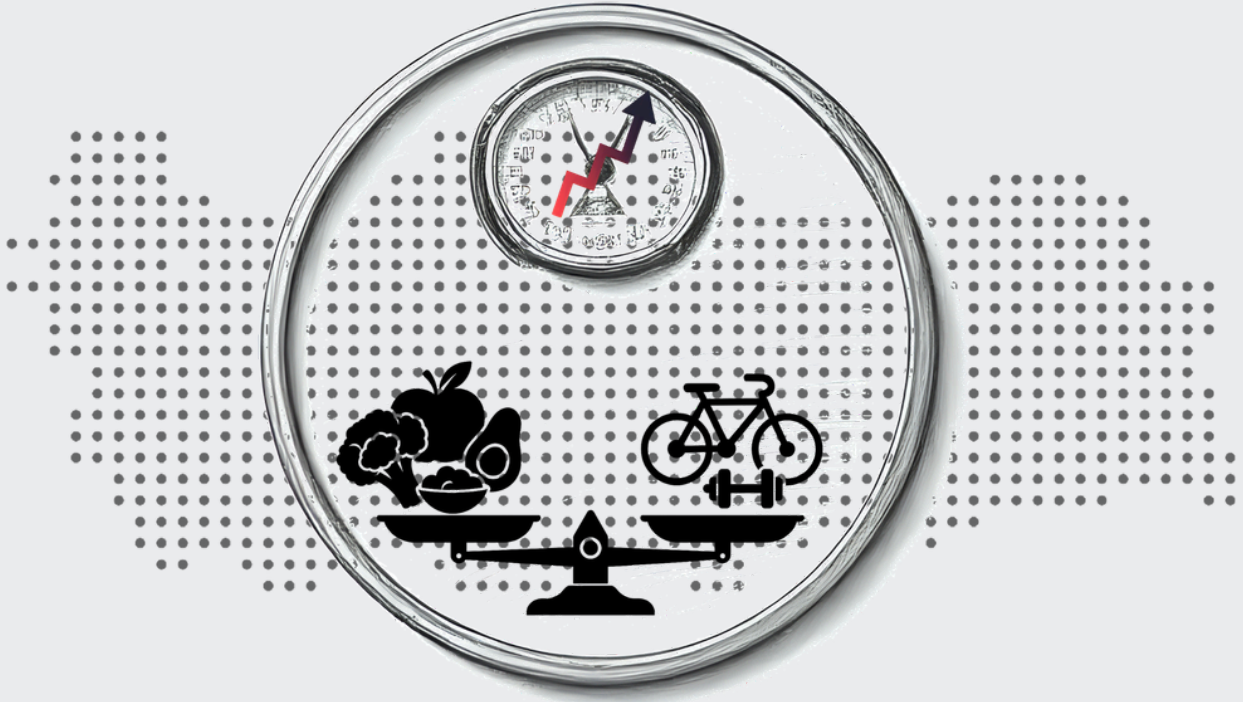


YETİŞKİN DÖNEM OBEZİTESİ



SAĞLIKTA DAVRANIŞ EĞİLİMLERİ 3

**SAĞLIKTA DAVRANIŞ
EĞİLİMLERİ
3**

YETİŞKİN DÖNEM OBEZİTESİ

**KASIM 2025
Ankara**

YAZARLAR

Doç. Dr. Ayşe BARAN
Dr. Öğr. Üyesi Çiğdem BOZKIR
Doç.Dr.Osman KURT
Doç. Dr. Mehmet Enes GÖKLER
Prof. Dr. Ali ÖZER

TASARIM VE MİZANPAJ
Merve DEMİRÖZÜ KAPLAN

SAĞLIKTA DAVRANIŞ EĞİLİMLERİ 3

YETİŞKİN DÖNEM OBEZİTESİ

Ekim 2025
Ankara

ISBN: 978-625-44323-4-7
TÜSEB Sertifika No: 52277

Bu yayın; Türkiye Sağlık Enstitüleri Başkanlığı Türkiye Halk Sağlığı ve Kronik Hastalıklar Enstitüsü tarafından hazırlanmıştır. Her türlü yayın hakkı Türkiye Halk Sağlığı ve Kronik Hastalıklar Enstitüsü'ne aittir.

© Bu çalışmanın her hakkı saklıdır. TÜSEB'in izni ve onayı olmadan bu rapor kısmen veya tamamen çoğaltılamaz.

Sağlık Bakanlığı Sağlık Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü Dijital Baskı Merkezinde Basılmıştır.

İçindekiler



01

Tablolar Listesi

02

Şekiller Listesi

03

Kısaltmalar

04

Yönetici Özeti

10

1. Giriş

12

2. Tanımlama

12

2.1. Obezitenin Tanısında Kullanılan Yöntemler

16

2.2. Obezitenin Hastalık Yükü

17

3. Yetişkin Bireylerde Obezitenin Epidemiyolojisi

17

3.1. Dünyada Yetişkinlerde Obezitenin Epidemiyolojisi

20

3.2. Türkiye’de Obezite Epidemiyolojisi

24

3.3. Obezitenin Sağlık Etkileri

26

3.4. Obezitenin Ekonomik Etkileri

28

28
31
33

4. Obezitenin Patofizyolojisi

- 4.1. Besin Alımı Ve Enerji Dengesi
- 4.2. Adipoz Doku Fizyolojisi ve İltihabi Mekanizmalar
- 4.3. Bağırsak Mikrobiyotası ve Obezite

35

36
36
37
39
39
40

5. Obezitenin Nedenleri

- 5.1. Bireysel (Biyolojik Ve Davranışsal) Faktörler
 - 5.1.1. Genetik Yatkınlık
 - 5.1.2. Metabolik Faktörler
 - 5.1.3. Beslenme Alışkanlıkları
 - 5.1.4. Fiziksel Aktivite Eksikliği
 - 5.1.5. Psikolojik Faktörler
- 5.2. Çevresel Ve Sosyal Faktörler
 - 5.2.1. Aile Öyküsü Ve Çocukluk Dönemi Alışkanlıkları
 - 5.2.2. Sosyoekonomik Durum
 - 5.2.3. Şehirleşme Ve Yaşam Tarzı Değişiklikleri
- 5.3. Politik Ve Endüstriyel Faktörler

41
42
43
43
46

48

52
52
56
56
57
59
60

6. Obezitenin Yönetimi Ve Tedavisi

- 6.1. Yaşam Tarzı Değişiklikleri
 - 6.1.1. Beslenme
 - 6.1.2. Fiziksel Aktivite
- 6.2. Davranış Terapisi
- 6.3. Farmakolojik Tedavi
- 6.4. Obezite Tedavisinde Psikolojik Faktörlerin Yönetimi
- 6.5. Cerrahi Tedavi

61

7. Obezite İle Mücadele Kapsamında Yürütülen Politikalar

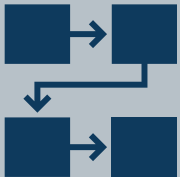
61	7.1. Obezite İle Mücadele Kapsamında Yürütülen Ulusal Politikalar
62	
63	7.1.1. Obezite İle Mücadele Ve Kontrol Programı (2010-2014)
63	7.1.2. Fiziksel Aktivite Eylem Planı (2011-2023)
63	7.1.3. Beslenme Rehberleri Ve Klinik Rehberler (2015-2022)
63	7.1.4. Sağlıklı Hayat Merkezleri (SHM) (2017-2025)
64	7.1.5. Hastalık Yönetim Platformu (HYP)(2021-2025)
64	7.1.6. Okullarda Sağlıklı Beslenmenin Ve Fiziksel Aktivitenin Teşviki (2011-2023)
64	7.1.7. Medya Ve Toplumda Farkındalık Çalışmaları (2010-2023)
68	7.2. Uluslararası Politikalar
68	7.2.1. Vergilendirme Politikaları
69	7.2.2. Beslenme Düzenlemeleri
71	7.2.3. Fiziksel Aktivite Teşvikleri
73	7.2.4. Klinik Uygulamalar ve Toplumsal Müdahaleler
82	7.3. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün Obezite ile Mücadelede Küresel Çerçeve ve Eylem Planları
83	7.4. Obezite ile Mücadelede Karşılaşılan Zorluklar ve Yenilikçi Çözümler
83	7.4.1. Zorluklar ve Engeller
87	7.4.2. Yenilikçi Çözümler
91	7.5. Politika Önerileri ve Yol Haritası
91	7.5.1. Politika Önerileri
92	7.5.2. Uluslararası İş Birlikleri ve Öneriler
93	7.5.3. Uzun Vadeli Sürdürülebilir Çözümler

94

Kaynaklar

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Yetişkin Bireylerde Beden Kütle İndeksi Grupları	13
Tablo 2. ABD, Avrupa ve Türkiye’de Abdominal Obezite İçin Belirlenen Bel Çevresi Sınır Değerleri (TEMD, 2024)	15
Tablo 3. Ülkelerin Cinsiyet ve Yaş Gruplarına Göre Fazla Kiloluluk (BKİ \geq 25kg/m ²) Oranları (%)	18
Tablo 4. Türkiye’de Yapılan Araştırmalara Göre Fazla Kilolu Olma ve Obezite Oranlarının Yıllara Göre Dağılımı	24
Tablo 5. Obezitenin Yönetiminde Temel Anahtar Adımlar (Durrer ve ark., 2019).	50
Tablo 6. Obezite Hastalarının Tıbbi Tedavisinde Taniya Dayalı Tedavi Hedefleri	58
Tablo 7. Türkiye’de Yetişkin Dönem Obezitesi ile Mücadele Stratejileri (2019–2023) (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2019a, 2019b).	66
Tablo 8. Obezite ile Mücadelede Etkili Politika ve Uygulama Örnekleri	76



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Beden Kütle İndeksinin Önemli Bulaşıcı Olmayan Hastalıklara Bağlı Ölümlerdeki Katkısının 1990-2019 Yılları Arasındaki Değişimi	16
Şekil 2. 2022 Yılında Fazla Kilolu Olan 16 Yaş ve Üzeri Kadınların Eğitim Seviyelerine Göre Dağılımı (%)	19
Şekil 3. 2022 Yılında Fazla Kilolu Olan 16 Yaş ve Üzeri Kadınların Eğitim Seviyelerine Göre Dağılımı (%)	20
Şekil 4. Türkiye’de TURDEP-I/TURDEP II çalışmalarına Göre Fazla Kilolu ve Obezite Oranları (%)	21
Şekil 5. Türkiye’de TBSA-2010/TBSA 2017 Çalışmalarına Göre Fazla Kilolu ve Obezite Oranları (%)	23
Şekil 6. Türkiye’nin Yıllara Göre Fazla Kilolu ve Obezite Oranları	23
Şekil 7. Ghrelin ve leptinin normal etki mekanizması (Jehan S. ve ark. 2020)	30
Şekil 8. Bilinen bazı oreksijenik ve anoreksijenik peptidler (Hızlı H. ve Büyüksü N. 2018)	31
Şekil 9. Obezite Nedenleri (WHO. Obesity and overweight; Masood B, Moorthy M. 2023; Omer, 2020).	35
Şekil 10. Şehirleşme ve obezite ilişkisi	44
Şekil 11. Obezite Tedavisinde Müdahale Alanları	51
Şekil 12. Obezite Politika Döngüsü	81



KISALTMALAR

AB: Avrupa Birliği

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

BKİ: Beden Kütle İndeksi

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

GIP: Glikoz bağımlı insülinotropik polipeptit (Glucose-dependent Insulinotropic Polypeptide)

GLP-1: Glucagon benzeri peptid 1 (Glucagon-like Peptide-1)

GSYH: Gayri Safi Yurtiçi Hasılat

HYP: Hastalık Yönetim Platformu

ICD: Uluslararası Hastalık Sınıflandırması (International Classification of Disease)

İBBS: İstatistiksel Bölge Birimleri Sınıflaması

LEAP2: Antimikrobiyal Peptid 2 (Liver-Expressed Antimicrobial Peptide 2)

LED: Düşük enerjili diyet (Low-Energy Diet)

LEP: Leptin

MC4R: Melanokortin-4 reseptörü (Melanocortin-4 Receptor)

MET: Metabolik Eşdeğer (Metabolic Equivalent)

NAFLD: Alkole Bağlı Olmayan Karaciğer Yağlanması (Non-Alcoholic Fatty Liver Disease)

NHANES: Ulusal Sağlık ve Beslenme İnceleme Araştırması (National Health and Nutrition Examination Survey)

NICE: National Institute for Health and Care Excellence (Ulusal Sağlık ve Bakım Mükemmelliği Enstitüsü)

NPY: Nöropeptid Y (Neuropeptide Y)

POMC: Pro-opiomelanokortin (Pro-opiomelanocortin)

PYY: Peptid YY (Peptide YY)

SHM: Sağlıklı Hayat Merkezleri

TBSA: Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması

TURDEP I: Türkiye Diyabet Epidemiyoloji Çalışması-I

TURDEP-II: Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrin Hastalıklar Prevalans Çalışması -II

TÜBER: Türkiye Beslenme Rehberi

UCP1: Ayırıştırıcı Protein-1 (Uncoupling Protein 1)

VLED: Çok düşük enerjili diyet (Very Low-Energy Diet)

YÖNETİCİ ÖZETİ

Bu rapor, Türkiye’de yetişkin obezitesinin güncel durumunu ve bu sorunla mücadele için uygulanan politikaları ve yenilikçi çözümleri kapsamlı bir şekilde ele almaktadır. Raporda mevcut politikaların etkinliği analiz edilerek uluslararası uygulamalarla karşılaştırılmış, obezitenin toplumsal ve ekonomik etkileri incelenmiştir. Sonuç bölümünde, elde edilen bulgular ışığında obeziteyle mücadeleyi güçlendirmek için politika önerileri sunulmuştur.

Obezite dünya genelinde tüm yaş gruplarındaki bireyleri etkileyen, yıllar içerisinde büyüyen bir sorun haline gelmiştir. Türkiye, dünyada ve DSÖ Avrupa Bölgesinde obezite oranının yüksek olduğu ülkelerden biridir. Yetişkin nüfusta obezite oranı DSÖ verilerine göre 2022 yılında %34,3 düzeyindedir. Fazla kilolu (preobeziteli) olma oranı ise %34,5 olup, toplamda yetişkinlerin %68,8’inin obeziteli ya da obezite riskine sahip olduğu görülmektedir. Bu oranlar, ülkemiz için obezitenin önemli bir halk sağlığı sorunu olduğunun altını çizmektedir. Obezite, bulaşıcı olmayan hastalıklardan kardiyovasküler hastalıklar, diyabet ve bazı kanser türleri gibi pek çok kronik hastalık riskini ve bu hastalıklara bağlı mortaliteyi artırarak hem sağlık sistemine hem de maliyet açısından ülke ekonomisine ciddi bir yük oluşturmaktadır. Türkiye’de sağlık harcamalarının %8,4’ünün obezite ile ilişkili olduğu, obeziteye bağlı doğrudan ve dolaylı maliyetlerin 66.9 milyar Türk lirası olduğu belirtilmektedir. Obezitenin sağlık harcamalarında oluşturduğu mali yükün yanında toplumsal alanda damgalanma, dışlanma gibi psikososyal sorunlara yol açması da göz önünde bulundurulduğunda obezite ile mücadelede acil eylem planı gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Türkiye’de 2010 yılından günümüze kadar yürütülen ‘Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı’ kapsamında çok sektörlü müdahaleler uygulanmış olup, obezite prevalansında hedeflenen düzeyde bir azalma sağlanamadığı, aksine artış eğiliminin devam ettiği gözlenmektedir. Bu durum, tek bir müdahaleye odaklanan veya büyük ölçüde gönüllü katılıma dayanan politika araçlarının beklenen etki düzeyine ulaşmada sınırlı kaldığını düşündürmektedir.

Obezite ile mücadelede sağlık eğitimlerinin obeziteyi azaltma çabalarına sınırlı etkisi olduğu, bireylerin içinde bulunduğu çevre sağlıklı beslenmeyi teşvik etmede yetersiz kaldığında, bilgilerin önemli oranda davranışa yansımadağı görülmüştür. Obezite oluşumunda gıda endüstrisinin önemli rolü olması nedeniyle mücadelede bu sektörün gönüllü taahhütlerine dayanan yaklaşımlar da çoğunlukla yetersiz kalmıştır. Gıda endüstrisi, ürün içeriklerinin sağlıklı hale getirilmesi veya pazarlama stratejilerinin iyileştirilmesi çabasına girmediğinde, obeziteyle mücadelede anlamlı bir ilerleme sağlanamamıştır. Bu kapsamda yapılacak yeni proje ve eylemlerin, uluslararası düzeyde başarı sağlayan iyi uygulama örnekleri ile desteklenmesi gerekmektedir.

Ayrıca, ulusal düzeyde yürütülen araştırmaların hem verilerin güncellenmesi hem de obezite ile mücadele kapsamında uygulanan politikaların izlenebilirliğinin sağlanması amacıyla belirli ve düzenli aralıklarla tekrarlanması önem arz etmektedir. Bu çerçevede, Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması'nın en son 2017 yılında gerçekleştirilmiş olması, mevcut ulusal verilerin güncelliğinin güçlendirilmesi ihtiyacına işaret etmektedir. Obezite ile mücadele kapsamında uygulanan stratejilerin etkinliğinin izlenmesi ve denetim mekanizmalarının değerlendirilmesi açısından daha sistematik, kapsamlı ve sürdürülebilir veri üretim süreçlerinin geliştirilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

YETİŞKİN DÖNEM OBEZİTE İLE MÜCADELEDE YAPILMASI ÖNERİLEN UYGULAMALAR ŞU ŞEKİLDE SIRLANABİLİR:



GIDA ENDÜSTRİSİNE YÖNELİK DÜZENLEMELER (VERGİLENDİRME, İÇERİK DÜZENLEMELERİ VE PAZARLAMA STRATEJİLERİ)

- Uluslararası deneyimler gıda endüstrisi ile ilgili olarak sağlıksız yiyecek ve içeceklere ekstra vergi uygulamasının istisnasız bir şekilde uygulanması gerekliliği göstermektedir.
- Gıda ürünlerinde belirli eşik değerlerin üzerinde şeker, enerji, tuz veya doymuş yağ içerikli olanlarda “siyah renkte dur işareti” şeklinde uyarı etiketleri, tüketicinin sağlıksız besin içeriklerini kolayca görmesini sağlayan ön yüz etiketleme ve renkli harflendirme uygulamaları ile sağlıklı içeriklerin belirtilmesi şeklinde uygulamalar etkili olmaktadır.
- Zincir restoranlarda ürün içeriği ve kalori miktarlarının etiketlerde bulunması tüketiciler için doğru yönlendirmede etkili olabilmektedir.
- Fast food restoranlarında belirli bir oranda sağlıklı menü bulundurma zorunluluğu getirilerek, düşük kalorili ve besin değeri yüksek alternatiflerin sunulması sağlanabilir.
- Çocuk programları yayınları süresince abur cubur gibi sağlıksız ürün reklamları yasaklanmalı ve bu yasak tüm televizyon yayınlarına yayılmalıdır.



SAĞLIK SİSTEMİ ENTEGRASYONU, DİJİTAL SAĞLIK TEKNOLOJİLERİ VE YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ ÇÖZÜMLER

- Sağlıklı Hayat Merkezleri aracılığı ile obezite taramaları yapıyor olsa da risk gruplarının uzun süreli takip ve izlemi konusunda uygulamanın sınırlı kalabildiği düşünülmektedir.
- Toplumda risk altındaki nüfusun yıllık sağlık taramalarında bel çevresi ölçümünün zorunlu hale getirilerek risk saptanan bireylere danışmanlık verilebilir. Bu kapsamda kurulacak olan “Obezite okulları” ile riskli bireyler için düzenli izlem ve değerlendirme yapılabilir.
- Bu okullar kapsamında yapılan izlemlerde yapay zekâ destekli uygulamalar, besin tüketimi kaydının izlenebilmesi sürekli izlenebilmesi için programlar, sağlıklı alışkanlıkları teşvik edici mesaj ve hatırlatıcılar dijital kanallar aracılığıyla bireylere iletilebilir.
- Hekimler tarafından düşük gelirlili gruplara veya kronik hastalığı olan obeziteli bireylere taze sebze, meyve içeren gıda paketlerinin reçete edilmesi veya sağlıklı gıda ürünlerinde kullanılmak üzere alışveriş kartları gibi uygulamalar gerçekleştirilebilir.
- Ayrıca hekimler tarafından, uygun gördükleri hastalarına ücretsiz spor salonu üyeliği veya kilo yönetimi programlarına katılım için imkânlar sağlanabilir.



KENTSEL TASARIM VE FİZİKSEL AKTİVİTE TEŞVİKİ

- Fiziksel aktivitenin artırılması için şehir planlamaları ve altyapı düzenlemeleri ile bisiklet kiralama sistemlerinin kurulması, binalarda merdiven kullanımını teşvik eden mimari tasarımlar ve ofislerde ayakta çalışma istasyonları sağlanması gibi uygulamalar teşvik edici olabilir.
- Haftanın belirli günlerinde yerleşim yerlerinin büyük caddeleri araç trafiğine kapatılarak yaya ve bisiklet kullanımına açılması, işyeri temelli fiziksel aktivite programları kapsamında ofis içi spor salonları, egzersiz molaları, adım sayar yarışmaları gibi uygulamalar yapılabilir.

SAĞLIKLI BESLENME İÇİN İNOVATİF YAKLAŞIMLAR (SÜRDÜRÜLEBİLİR GIDA SİSTEMLERİ)

- “Küresel Sindemi” yaklaşımı ile obezitenin besin öğeleri yetersizliklerini de kapsayan iki yönlü yükünü ve iklim değişikliğini birleştiren bir stratejiye vurgu yapılmaktadır. Bu yaklaşım ile önerilen gıda sistemi reformları, tarımsal üretimde sağlıklı gıdalara yönelik teşviklerin hayata geçirilmesini amaçlamaktadır.
- Bu kapsamda özellikle besleyici değeri yüksek ürünlerin üretimi için devlet destekli tarım sübvansiyonlarının sağlanması önerilmektedir.

Türkiye’de yetişkin obezitesinin yüksek prevalansı ve mevcut politikaların sınırlılıkları göz önünde bulundurulduğunda, vergi düzenlemeleri, gıda etiketlemesi, okul temelli politikalar, sağlık sisteminin entegrasyonu, kentsel tasarım iyileştirmeleri, pazarlama kısıtlamaları ve sürdürülebilir gıda sistemleri gibi kapsamlı ve çok sektörlü yaklaşımların ivedilikle hayata geçirilmesi hem toplum sağlığını iyileştirmek hem de ekonomik yükü azaltmak adına önemlidir.



1. GİRİŞ

Fazla kilolu olma vücutta aşırı yağ birikiminin bir sonucu olarak tanımlanırken, obezite sağlığı olumsuz etkileyecek oranda fazla yağ dokusu birikimi ile karakterize önlenebilir bir hastalıktır. Obezite dünya genelinde tüm yaş gruplarındaki bireyleri etkileyen, yıllar içerisinde büyüyen bir sorun haline gelmiştir (WHO, 2024). Beden Kütle İndeksi ile tüm dünyada yapılan araştırmalarda yıllar içerisinde obezite ve fazla kiloluluk artış göstermekle beraber, tüm yaş gruplarında ve her iki cinsiyette bu durumun arttığı görülmektedir. Obezite ve fazla kiloluluk ülkelerin sosyo-ekonomik durumuyla ilişkili olmasının yanında sıklıklar bölgelere, ülkelere ve etnik kökenlere göre değişmektedir.



Dünya genelinde fazla kiloluluk ve obezite sıklığı 1990 yılına oranla 2022 yılında iki katına ulaşarak dünya nüfusunun neredeyse yarısı (%43) fazla kilolu ve obeziteli bireyler oluşturmuştur. Sayısal olarak bu oran 2.5 milyar fazla kilolu yetişkin (18 yaş ve üzeri) ve bunun 890 milyonunu ise obeziteli yetişkinlere denk gelmektedir (WHO, 2024). Oluşturduğu sağlık riskleri ile vücudun neredeyse tüm işlevlerini olumsuz yönden etkileyen obezite önemli bir halk sağlığı sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Obezitenin oluşturduğu doğrudan etkileri olan kas-iskelet sistemi sorunları, ruh sağlığı bozuklukları, sosyal iyi oluşta azalma gibi riskler oluşturabilir. Ayrıca bu risklere ek olarak diyabet, kardiyovasküler hastalıklar, kanser, kronik solunum yolu hastalıkları, metabolik disfonksiyon ile ilişkili steatotik karaciğer hastalığı, kronik böbrek hastalığı gibi temel bulaşıcı olmayan hastalıklar da dahil olmak üzere çok çeşitli sağlık sorunlarına açılan bir kapı olduğu görülmüştür. Ayrıca fazla kiloluluk ve obezite COVID-19 gibi enfeksiyonlardan kaynaklanan morbidite ve mortaliteyi önemli oranda etkilemektedir (WHO, 2022a). Dünya genelinde 2022 yılında BKİ yüksekliği ile kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, kanser, nörolojik bozukluk, kronik solunum yolu hastalığı ve sindirim bozukluğu gibi çok sayıda bulaşıcı olmayan hastalığa bağlı yaklaşık 5 milyon ölüme yol açmıştır (WHO, 2024).



2. TANIMLAMA

Obezite çoğu durumda genetik, metabolik, davranışsal (veya psikososyal) ve çevresel faktörlerin etkileşimi sonucu oluşan, sağlığı olumsuz etkileyecek oranda aşırı yağ birikimi ile karakterize kronik, kompleks ve önlenbilir bir hastalıktır (EMA, 2014). Obezite, Dünya Sağlık Örgütü'nün hastalıkların ve sorunların kodlandığı sınıflama olan ICD-11'de "Sağlığı Bozabilecek Aşırı Yağlanma ile Tanımlanan Kronik, Karmaşık Bir Hastalık" olarak yer almaktadır (ICD, 2025).

2.1. OBEZİTENİN TANISINDA KULLANILAN YÖNTEMLER

Obezitenin tanısında kullanılan en yaygın yöntem ağırlığın boyun karesine bölünmesiyle elde edilen BKİ (kg/m^2). DSÖ'ne göre bireyin $\text{BKİ} \geq 25.0 \text{ kg}/\text{m}^2$ ise fazla kilolu, $30.0-34.9 \text{ kg}/\text{m}^2$ aralığında 1. Derece Obezite, $35.0-39.9 \text{ kg}/\text{m}^2$ aralığında 2. Derece Obezite ve $40.0 \text{ kg}/\text{m}^2$ ve üzerinde ise 3. Derece Obezite olarak sınıflandırılmaktadır Tablo 1. de görüldüğü üzere BKİ sınıflamasında fazla kiloluluk $\geq 25 \text{ kg}/\text{m}^2$ iken, obezite için bu değer $\geq 30 \text{ kg}/\text{m}^2$ 'dir (WHO, 2024)(Tablo 1).



BEDEN KÜTLE İNDEKSİDİR (BKİ) (KG/M^2)

TABLO 1. YETİŞKİN BİREYLERDE BEDEN KÜTLE İNDEKSİ GRUPLARI

SINIFLANDIRMA	BKİ (KG/M ²)	
	Temel Kesişim Noktaları	Geliştirilmiş Kesişim Noktaları
Zayıf (Düşük Ağırlıklı)	<18,50	<18,50
Aşırı düzeyde zayıflık	<16	<16
Orta düzeyde zayıflık	16,00-16,99	16,00-16,99
Hafif düzeyde zayıflık	17,00-18,49	17,00-18,49
Normal	18,50- 24,99	18,50 - 22,99 23,00 - 24,99
Toplu, hafif şişman, fazla kilolu	≥25	≥25
Şişmanlık öncesi (Pre obezite)	25,00-29,99	25,00-27,49 27,50-29,99
Şişman (Obezite)	≥30	≥30
I. Derece Şişman	30,00-34,99	30,00-32,49 32,50-34,99
II. Derece Şişman	35,00-39,99	35,00-37,49 37,50-39,99
III. Derece Şişman	≥40	≥40

BKİ: Beden Kütle İndeksi

Son dönemlerde yapılan araştırmalarda obezitenin tanımlanmasında BKİ'nin tek başına kullanılmasının yeterli olmadığı gösterilmiştir. Spor yapan bireylerde artan kas kitlesi nedeniyle BKİ'nin yüksekliğine rağmen vücutta fazla miktarda yağ birikimi bulunmayabilir. Benzer şekilde normal BKİ ye sahip ancak vücutta aşırı yağ birikimi olan bireylerde BKİ ile yapılan değerlendirme yetersiz kalabilmektedir. BKİ sağlık sorunları açısından riskli bireylerin belirlenmesinde yararlı bir yöntem iken vücutta biriken yağ ölçümünü direkt yapmaması, vücuttaki yağ dağılımını belirleyememesi ve vücuttaki aşırı yağlanmanın bir sağlık sorununa yol açma durumunu saptayamaması nedeniyle obezitenin klinik tanımlanmasında yeterli değildir. Bu nedenle obezitenin tanısında vücut yağ ölçümleri, hastalık belirti ve bulgularına dayanan bir yaklaşım önerilmektedir. Yeni yaklaşıma göre obezite prelinik obezite ve klinik obezite olarak iki gruba ayrılır. Klinik obezite, ciddi organ hasarına yol açarak yaşamı etkileyen ve potansiyel olarak yaşamı tehdit eden komplikasyonlara (kalp krizi, inme ve böbrek yetmezliği) neden olabilir. Prelinik obezite ise vücutta aşırı yağlanma durumu olmasına rağmen doku ve organların işlevlerinin korunduğu ancak klinik obezite ve bazı bulaşıcı olmayan hastalık (Tip 2 diyabet, kardiyovasküler hastalık, belirli kanser türleri ve mental bozukluklar) riskini arttırabilmektedir (Rubino ve ark., 2024; Lee ve ark., 2008).



Obezitenin tanısında kullanılan bir diğer yöntem olan bel çevresi ölçümü klinik olarak uygulanması kolay bir yöntemdir. Bel çevresi ölçümü abdominal obezite için bir tarama aracı olarak yaygın bir şekilde kullanılmaktadır (WHO, 2010; Ross ve ark., 2020). Ayrıca BKİ'nden bağımsız bir şekilde obeziteyle ilişkili sağlık risklerinin öngörülmesinde ve takibinde değerli bir ölçüm aracıdır. Bu bağlamda abdominal obezite ve ölüm risklerinin incelendiği bir sistematik derleme ve meta analizde, bel çevresindeki her 10 cm'lik artışın tüm nedenlere bağlı ölüm riskini %11 oranında artırdığı gösterilmiştir (Jayedi ve ark., 2020). Bel çevresi ölçümlerinde sınır değerler olarak belirlenen kesim noktaları farklı gruplarda (ırk, cinsiyet) değişkenlik göstermektedir (Tablo 2). DSÖ tarafından bel çevresi değerleri için önerilen normal değerler erkeklerde <94 cm ve kadınlarda <80 cm olarak ifade edilmiştir. Bel çevresinin erkeklerde 94-102 cm ve kadınlarda 80-88 cm arasında olması metabolik hastalık için artmış risk, erkeklerde ≥ 102 cm ve kadınlarda ≥ 88 cm olması ise yüksek riskli olarak kategorize edilmiştir (TEMD, 2024).

TABLO 2. ABD, AVRUPA VE TÜRKİYE'DE ABDOMİNAL OBEZİTE İÇİN BELİRLENEN BEL ÇEVRESİ SINIR DEĞERLERİ (TEMD, 2024)

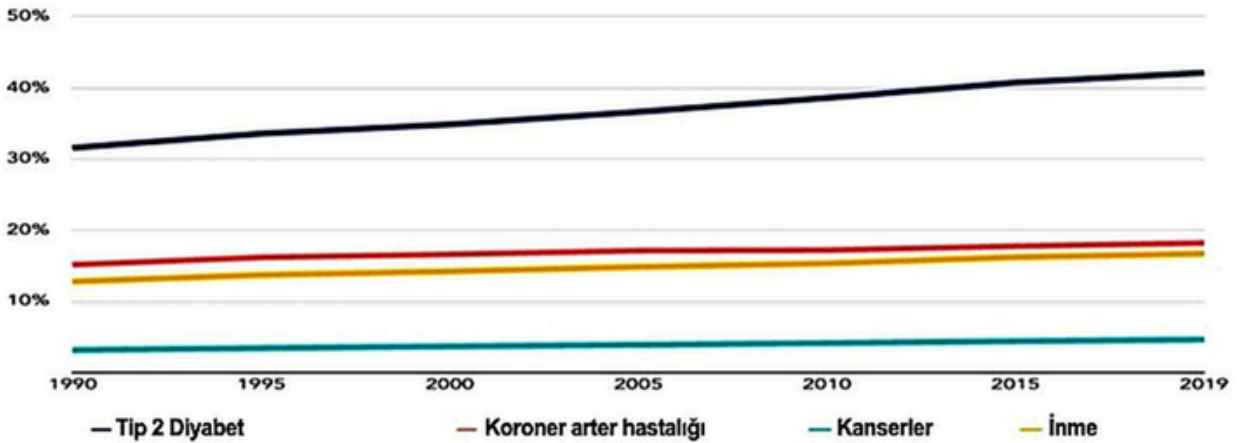
	KADIN (CM)	ERKEK (CM)
AMERİKA BİRLEŞİK DEVLETLERİ	≥88	≥102
AVRUPA	≥80	≥94

Obezite tanısında, BKİ ve bel çevresi dışında bel-kalça oranı, bel-boy oranı gibi farklı antropometrik veriler de kullanılabilir. Bunun yanı sıra, boyun çevresi, deri kıvrımı kalınlığı ve özellikle el bileği çevresi gibi ölçümlerin obezitenin seviyesiyle ilişkili olduğunu gösteren araştırmalar mevcuttur. Ancak, bu ölçümler arasında tutarsızlıklar ortaya çıkması ve doğru bir standardizasyonu sağlamanın oldukça zor olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca, her toplumun obeziteyi belirleyen kriterlerinin ve sınır değerlerin o toplumun kültürel geçmişi ve yaşam biçimine göre farklılık gösterebileceği de dikkate alınmalıdır (TEMD, 2024).



2.2. OBEZİTENİN HASTALIK YÜKÜ

Bulaşıcı olmayan hastalıklara bağlı hastalık yükü dünya genelinde son yıllarda artış göstermektedir. Bu hastalıklarda risk faktörü olarak yüksek kan basıncı, beslenme ve tütün kullanımından sonra en sık 4. faktör olarak fazla kiloluluk ve obezite tanımlanmıştır (WHO, 2022a). Ülkemizin de içinde bulunduğu DSÖ Avrupa Bölgesinde 2021 yılında meydana gelen tüm ölümlerin %90'ından, engelliliğe bağlı yaşam yılı kaybının ise %85'inden bulaşıcı olmayan hastalıkların sorumlu tutulmuştur (WHO, 2022a). Küresel Hastalık Yükü araştırması ölümlerin, erken ölüm nedeniyle kaybedilen yaşam yıllarının, sakatlıkla yaşanan yaşam yıllarının ve metabolik, çevresel ve mesleki ve davranışsal risk faktörlerine atfedilebilen sakatlığa göre ayarlanmış yaşam yıllarının değerlendirmesini sağlamaktadır. 2024 yılı Küresel Hastalık Yükü raporuna göre, bulaşıcı olmayan hastalıklara bağlı ölümlerin %66'sından ve bu nedenlere bağlı ölümlerde kaybedilen yaşam yılı kaybının %40'undan dört hastalık sorumludur. Fazla kiloluluk ve obezite ile de ilişkisi olan bu hastalık kanser, koroner arter hastalığı, inme ve diyabettir. Şekil 1'de gösterildiği üzere 1990-2019 yılları arasında bulaşıcı olmayan hastalıklara bağlı ölümlerde yüksek BKİ'nin katkısının yıllar içerisindeki değişimi incelenmiştir. Son yirmi yıl içerisinde BKİ yüksekliğinin Tip 2 Diyabet, Koroner arter hastalığı, kanserler ve inmeye bağlı ölümlerdeki katkısı önemli ölçüde arttığı görülmüştür (World Obesity Federation, 2024).



Şekil 1. Beden Kütle İndeksinin Önemli Bulaşıcı Olmayan Hastalıklara Bağlı Ölümlerdeki Katkısının 1990-2019 Yılları Arasındaki Değişimi

3. YETİŞKİN BİREYLERDE OBEZİTENİN EPİDEMİYOLOJİSİ

3.1. DÜNYADA YETİŞKİNLERDE OBEZİTENİN EPİDEMİYOLOJİSİ

Dünyada 2022 yılında 18 yaş ve üzeri yetişkinlerin yaklaşık %43'ünün (erkeklerin %43'ü ve kadınların %44'ü) fazla kilolu, %16'si ise obez olarak yaşamaktadır. Bu oranların bölgelere göre değişiklik göstermesiyle birlikte DSÖ'nün bölgelerine göre Güneydoğu Asya Bölgesi ve Afrika Bölgesi'nde yetişkinlerin %31'i, Amerika Bölgesi'ndeki yetişkinlerin %67'si fazla kiloludur (WHO, 2024). Obezite, yalnızca yüksek gelirli ya da üst-orta gelir grubundaki ülkelerin sorunu olmamakla birlikte gelişmekte olan ülkelerde de obezitenin hızla arttığı görülmektedir. Ülke bazında değerlendirildiğinde Çin, Hindistan, ABD, Brezilya, Rusya, Meksika, Endonezya ve Mısır fazla kilo ve obezite ile yaşayan küresel nüfusun yarısından fazlasını oluşturmaktadır (Afshin ve ark., 2024). Dünya genelinde 1990 yılında 18 yaş ve üzeri bireylerde fazla kiloluluk (%25) ve obezite oranlarının (%8) 2022 yılına göre yaklaşık yarısı olduğu düşünüldüğünde yıllar içerisindeki hızlı artışın şu anda yaşanan ve gelecekte yaşanılacak olan sağlık riskleri konusunda acil önlemler alınması gerektiğini ortaya koymaktadır (WHO, 2024).

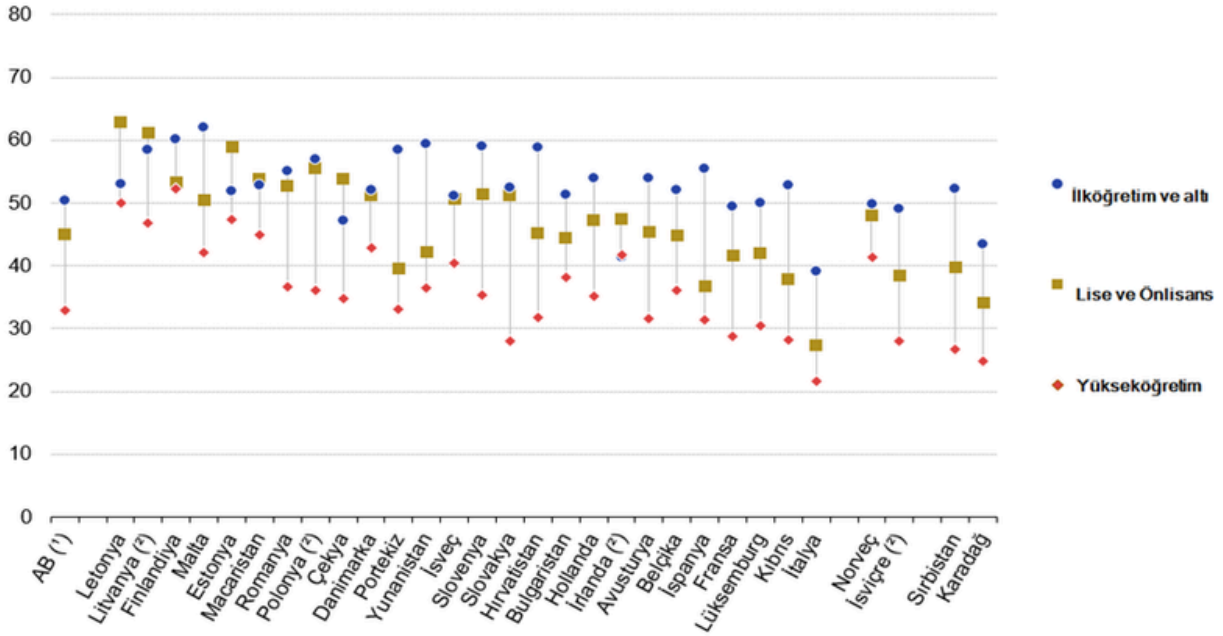
Avrupa Birliği ülkelerinde fazla kilolu ve obezite oranları dünya geneline benzer şekilde artış trendindedir. 2022 yılında Avrupa Birliği ülkelerinde 16 yaş ve üzeri bireylerin %50.6'sı fazla kilolu, cinsiyete göre fazla kilolu oranları, kadınlar için en düşük İtalya'da (%31.3) ile en yüksek Letonya'da (%56.7) ve erkekler için en düşük oran Fransa'da (%51.5) ile en yüksek oran Malta ve Slovakya'da (%69.4)'dir. Fazla kilolu olan bireylerin yaş grupları incelendiğinde en düşük oran 16- 24 yaş grubunda (%20.3), oranlar yaşlara paralel yükselerek en yüksek 65-74 yaş grubundadır (%63.6). Benzer bir değişim 2022 yılında AB ülkelerinin çoğunda gözlemlenmiştir (EUROSTAT, 2024)(Tablo 3).

TABLO 3. CİNSİYET VE YAŞ GRUPLARINA GÖRE, ÜLKELER BAZINDA BKİ \geq 25 KG/M² OLAN BİREYLERİN ORANLARI(%)

	ERKEK KADIN		TOPLAM						
	\geq 16 YAŞ		\geq 16 yaş	16-24 yaş	25-34 yaş	35-49 yaş	50-64 yaş	65-74 yaş	\geq 75 yaş
	Avrupa Birliği	58,7	43,0	50,6	20,3	37,9	49,8	59,6	63,6
Belçika	54,1	42,6	48,2	19,4	40,2	50,5	55,8	60,0	52,2
Bulgaristan	62,4	44,1	52,9	22,0	38,8	50,9	64,3	66,4	57,2
Danimarka	61,0	47,6	54,0	30,5	45,8	56,6	62,2	60,5	55,8
Yunanistan	62,5	46,8	54,4	20,5	34,9	49,7	65,2	72,2	64,0
İspanya	58,9	42,4	54,4	18,3	35,2	49,2	59,7	63,7	64,0
Fransa	51,5	39,7	45,4	18,3	36,9	44,4	52,5	57,7	52,9
Hırvatistan	69,4	45,9	57,2	21,8	43,3	55,5	67,7	71,2	64,5
İtalya	52,0	31,3	41,3	15,4	26,7	38,6	48,6	52,1	51,5
Kıbrıs	57,6	37,7	47,3	19,0	34,6	49,3	59,6	64,9	59,8
Macaristan	64,3	51,4	57,5	23,9	46,1	55,9	68,5	72,1	64,3
Malta	69,4	53,9	62,0	39,5	51,7	62,2	74,6	71,0	66,4
Hollanda	51,7	43,9	47,8	21,3	34,6	48,4	58,8	57,3	54,3
Avusturya	60,4	43,5	51,8	26,0	39,5	52,2	61,7	63,3	55,6
Portekiz	57,9	47,3	52,3	17,3	35,7	53,3	62,1	65,6	58,3
Romanya	67,3	51,1	58,9	19,8	45,6	59,6	71,7	75,1	65,2
Slovakya	69,4	46,4	57,5	25,7	39,8	56,6	69,3	74,4	71,8
Finlandiya	64,8	54,5	59,5	38,0	52,6	58,2	70,3	64,8	58,5
İsveç	58,6	46,7	52,7	27,5	43,7	55,6	63,2	62,8	50,1
Norveç	59,6	45,4	52,8	31,4	46,1	56,3	62,1	60,5	51,5
İsviçre	54,4	36,0	45,2	24,8	34,3	45,8	51,9	52,9	49,3
Türkiye	63,8	40,5	51,8	22,4	38,3	51,4	63,6	64,3	53,7

AB; Avrupa Birliği

AB ülkelerinde EUROSTAT 2022 verilerinde eğitim düzeyi ile fazla kilo arasındaki ilişki incelendiğinde her iki cinsiyette de eğitim düzeyi arttıkça aşırı kilolu olma oranlarının önemli oranda azaldığı görülmektedir (Şekil 2, Şekil 3). Özellikle kadınlarda eğitim düzeyine göre fazla kilolu olma oranlarının önemli ölçüde değişim gösterdiği göz önünde bulundurulmalıdır. Fazla kilolu olan kadınların oranı, en fazla orta öğretim düzeyinde eğitim almış kişiler arasında en yüksek (%50.3) ve yükseköğretim düzeyinde eğitim almış kişiler arasında en düşük düzeydedir (%33.0). Bu veriler ışığında ülkelerde kadınlarda eğitim düzeyine göre fazla kilolu olma oranının en fazla değişim Hırvatistan'da (%27.1), en az değişim ise İrlanda'da (%6.2) dır.(Şekil 3.1.) (EUROSTAT, 2024).



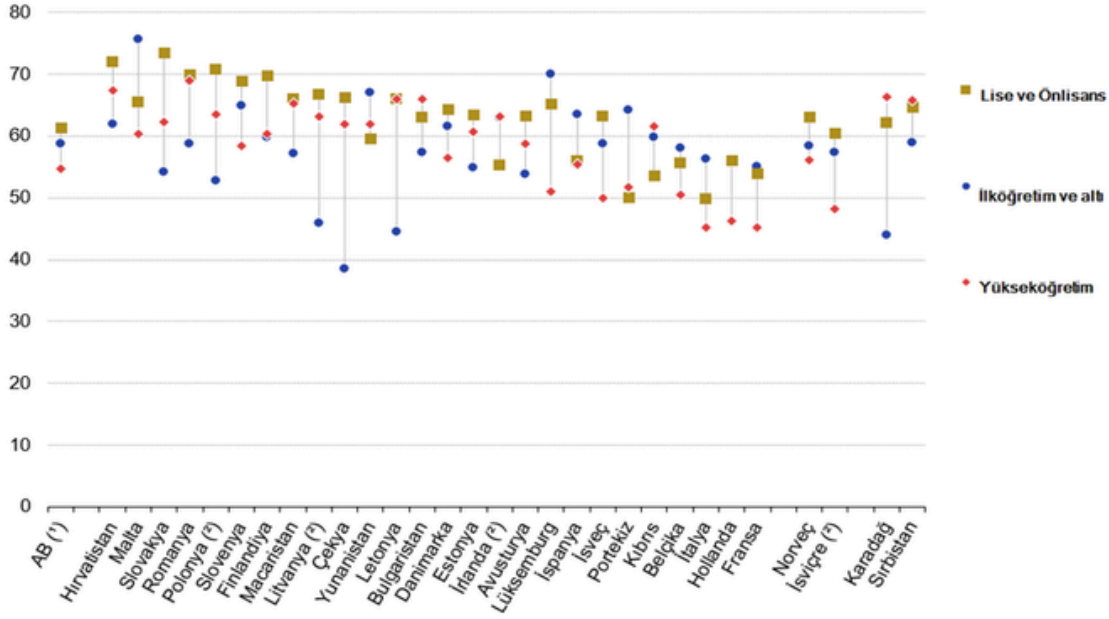
Not: Aşırı kilolu kadınların genel payına göre sıralanmıştır. Almanya: mevcut değil.

(*) Tahminler.

(?) Düşük güvenilirlik.

Kaynak: Eurostat (online data code: ilc_hch10)

Şekil 2. 2022 Yılında Fazla Kilolu Olan 16 Yaş ve Üzeri Kadınların Eğitim Seviyelerine Göre Dağılımı (%)



Not: Aşırı kilolu kadınların genel payına göre sıralanmıştır. Almanya: mevcut değil.

(*) Tahminler.

(*) Düşük güvenilirlik.

Kaynak: Eurostat (online data code: ilc_hch10)

Şekil 3. 2022 Yılında Fazla Kilolu Olan 16 Yaş ve Üzeri Kadınların Eğitim Seviyelerine Göre Dağılımı (%)

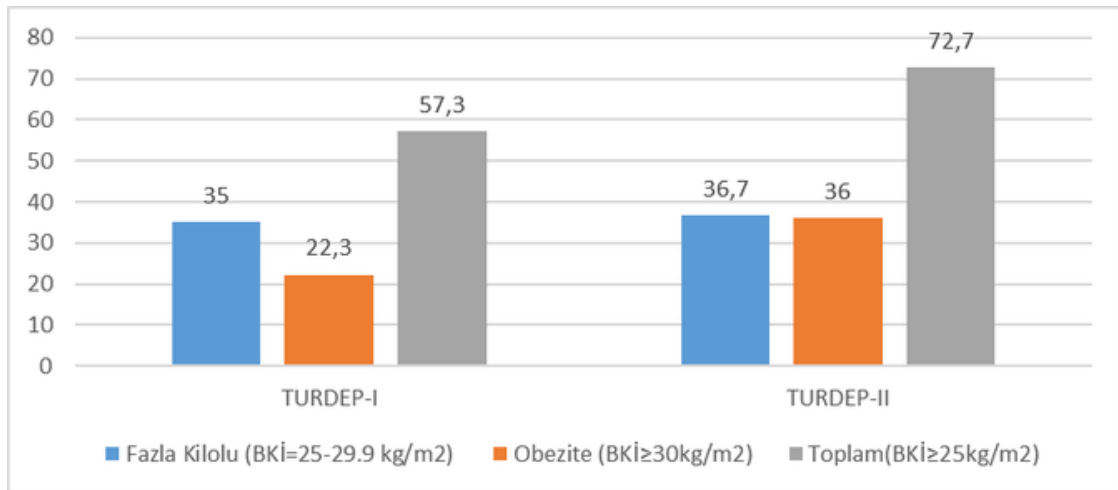
ABD’nde ise 20 yaş ve üzeri yetişkinler arasında obezite oranı 2017–2020 yılları arasında yapılan Ulusal Sağlık ve Beslenme Araştırması’na (NHANES) göre %41.9’dur (Stierman ve ark., 2021). ABD’nde obezite oranı 1999–2000 yılları arasında %30.5’ten 2017–2020 yıllarında %41.9’a, aynı süreçte ciddi (Evre 3) obezite de %4.9’dan %9.2’ye yükselmiştir (CDC, 2024).

3.2. TÜRKİYE’DE OBEZİTE EPİDEMİYOLOJİSİ

Obezite, dünya geneline benzer şekilde ülkemizde de yıllar içinde tüm yaş gruplarında ve her iki cinsiyette sıklığı artan önemli bir sorun haline gelmiştir. Yapılan çalışmalarda ülkemizdeki obezite sıklığının %30’un üzerine çıktığını, dünya sıralamasında üst sıralara yükseldiği konusunda alarm vermektedir. Özellikle ülkemizde ekonomik olarak daha az gelişmiş ve eğitim seviyesinin daha düşük olduğu bölgelerdeki kadın cinsiyette obezite sıklığının daha yüksek olması değinilmesi gereken önemli bir konudur (WHO, 2022b).

Ülkemizde yıllar içerisinde farklı yaş gruplarında yapılan ulusal çapta araştırmalar mevcuttur. Bu kapsamda 1997-1998 yılları arasında 24788 kişide yapılan topluma dayalı Türkiye Diyabet Epidemiyoloji-I (TURDEP-I) Çalışmasına göre, 20 yaş ve üzerindeki bireylerde obezite oranı %22.3 (kadınlarda %29.9, erkeklerde %12.9) saptanmıştır (22). TURDEP-I çalışmasından 12 yıl sonra 2010 yılında yapılan Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrin Hastalıklar Prevalans Çalışması II'de (TURDEP-II) ise 20 yaş ve üzerindeki bireylerde obezite oranı yükselerek %36.0'a (kadın %44, erkek %27) ulaşmıştır. Ancak bir diğer dikkat çekici bulgu obezite oranının erkeklerdeki artışın kadınlardaki artışa göre (erkeklerde %107, kadınlara %34 artış) daha yüksek olduğudur. Ancak her iki araştırma sonuçlarına göre ülkemizde kadınlardaki obezite oranı erkeklerden oldukça yüksektir (Satman ve ark.,2002; Satman ve ark., 2013).

TURDEP-I ve TURDEP-II çalışmaları arasında geçen 12 yıl içinde ülkemizde normal BKİ (18.5-24.9 kg/m²) değerlerine sahip bireylerin oranı %41'den %26'ya düşmüş, fazla kilolu bireylerin oranı (BKİ 25-29.9 kg/m²) %35'den %36.7'ye, obez bireylerin oranı (BKİ ≥30 kg/m²) ise %22'den %36'ya yükselmiştir. TURDEP-II çalışmasında göze çarpan bir diğer bulgu ise önemli sağlık sorunlarına yol açan evre 3 obezite (BKİ ≥40 kg/m²) oranının %1'den %3,1'e yükselmesidir (Satman ve ark.,2002; Satman ve ark., 2013) (Şekil 4).

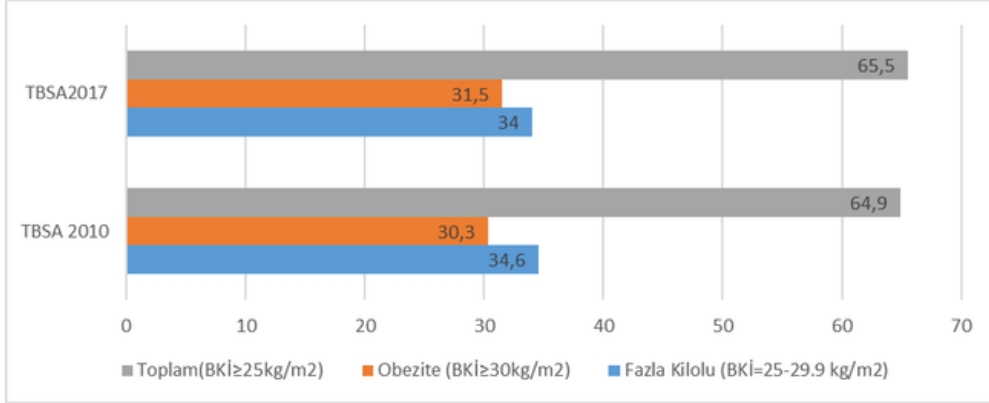


Şekil 4. Türkiye’de TURDEP-I/TURDEP II çalışmalarına Göre Fazla Kilolu ve Obezite Oranları (%)

Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010 (TBSA-2010) ülkemizde 19 yaş ve üzeri bireylerde fazla kiloluluk ve obezite oranlarını araştıran kapsamlı bir başka araştırmadır. TBSA 2010 verilerine göre Türkiye genelinde obezite ve fazla kiloluluk oranları sırasıyla, erkeklerde %20.5 ve %39.1 toplam %59.6, kadınlarda ise %41.0 ve %29.7 toplam %70.7 olarak hesaplanmıştır. 19 yaş ve üzeri tüm yetişkin bireylerde obezite oranı %30.3, fazla kilolu olma oranı ise %34.6'dır (Şekil 5). 2010 yılı verilerinde obezitenin en fazla görüldüğü yaş grubu olan 51-64 yaş grubunda obezite oranı %47.8'dir. Yerleşim yerine göre kentlerde obezite oranı erkeklerde %20.9, kadınlarda %40.4, kırsal alanda erkeklerde %19.1, kadınlarda %42.9 dur. Eğitim durumuna göre kadınlarda obezite oranı okur yazar olmayanlarda %54.2, ilkokul bitirmemiş olanlarda %48.2 iken, lise ve üzeri eğitimi olanlarda %18.2 olarak saptanmıştır. Erkeklerde ise okur yazar olmayanlarda obezite oranı %18.3, lise ve üzeri eğitimi olanlarda ise %19.7 bulunmuştur. Ülkemizde obezite oranlarında eğitim durumunun etkisinin kadınlarda daha belirgin olduğu görülmektedir (TBSA, 2010).

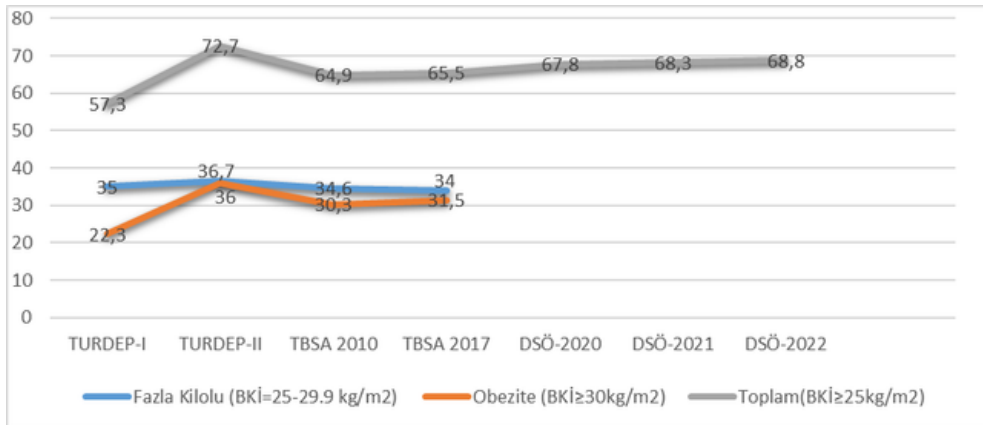
TBSA 2010'dan 7 yıl sonra ülkemizde obezite sıklığını saptamak amacıyla yapılan Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2017 (TBSA 2017) sonuçlarına göre; 15 yaş ve üzeri bireylerde fazla kiloluluk oranı %34 iken obezite oranı % 31.5'tur (Şekil 5). Erkeklerde fazla kiloluluk oranı %39.9 iken obezite oranı % 24.6 , kadınlarda fazla kiloluluk oranı %27.6 iken obezite oranı % 39.1'dir. Bu araştırma kapsamında kullanılan İstatistiksel Bölge Birimleri Sınıflamasına (İBBS) göre ülkemizde fazla kiloluluk oranları en yüksek olan üç bölge; Doğu Marmara (%36.7), Orta Anadolu (%36.5) ve Batı Marmara Bölgesi (%35.6) iken obezite oranlarının en yüksek olduğu üç bölge Batı Karadeniz (%37.5), Orta Anadolu (%36.9) ve Doğu Karadeniz (%35.4) bölgeleridir (TBSA, 2017).

TBSA 2017 de yer alan bel çevresi ölçümlerine göre metabolik risk dağılımında ise erkeklerin %47.9'u normal, %24.2'si artmış risk ve %27.9'u yüksek risk grubunda olduğu görülmüştür. Kadınların bel çevresi ölçümüne göre riskleri ise %28.9'u normal, %18.2'si artmış risk ve %52.9'u yüksek risk grubunda ve erkeklere göre yüksek risk grubunda olanların oranı daha yüksek saptanmıştır (TBSA, 2017).



Şekil 5. Türkiye’de TBSA-2010/TBSA 2017 Çalışmalarına Göre Fazla Kilolu ve Obezite Oranları (%)

Günümüze gelindiğinde ülkemizdeki obezite ve fazla kiloluluk oranlarının yükseldiği ve dünya sıralamasında özellikle her iki cinsiyette yüksek BKİ ile yaşayan bireylerin oranı sıralamasında kadınlarda bu sıralamalarda yükseldiği görülmektedir. 2020 yılında dünya genelinde yetişkin erkek ve kadınların yüksek BKİ ile yaşayan cinsiyet bazlı en yüksek orana sahip ilk 20 ülke arasında Türkiye kadınlarda %76 ile 7. sıradadır (World Obesity Federation, 2024). TURDEP ve TBSA araştırmalarında çalışmaya dahil edilen yaş gruplarının farklı olması nedeniyle bu obezite ve fazla kilolu oranlarında net bir artış gösterilememiştir. Ancak DSÖ’nün verilerine göre Türkiye’de 18 yaş üstü yetişkinlerde fazla kilolu (BKİ ≥ 25 kg/m²) ve üzerinde olma oranları 2020 yılında %67,8, 2021 yılında %68,3, 2022 yılında ise yükselerek %68,8 düzeyine yükseldiği gösterilmiştir (WHO, 2022b)(Şekil 6).



Şekil 6. Türkiye’nin Yıllara Göre Fazla Kilolu ve Obezite Oranları

TABLO 4. TÜRKİYE’DE YAPILAN ARAŞTIRMALARA GÖRE FAZLA KILOLU OLMA VE OBEZİTE ORANLARININ YILLARA GÖRE DAĞILIMI

	ÇALIŞMA YILI	ARAŞTIRMA GRUBU	FAZLA KILOLU	OBEZİTE	BKİ \geq 25KG/M ²
TURDEP I	1997-1998	20 yaş ve üzeri	%35.0	%22.3	%57.3
TURDEP II	2010	20 yaş ve üzeri	%36.7	%36.0	%72.7
TBSA 2010	2010	19 yaş ve üzeri	%34.6	%30.3	%64.9
TBSA2017	2017	17 yaş ve üzeri	%34.0	%31.5	%65.5
DÜNYA SAĞLIK ÖRGÜTÜ 2020	2020	18 yaş ve üzeri	-	-	%67.8
DÜNYA SAĞLIK ÖRGÜTÜ 2021	2021	18 yaş ve üzeri	-	-	%68.3
DÜNYA SAĞLIK ÖRGÜTÜ 2022	2022	18 yaş ve üzeri	-	-	%68.8
EUROSTAT 2022	2022	16 yaş ve üzeri	-	-	%51.8

Eurostat 2022 verilerinde ise ülkemizde 16 yaş ve üzeri yetişkinlerde fazla kilolu olma oranı %51.8’dir. Obezite oranları ise kadınlarda % 22.2 erkeklerde %16.7’dir (EUROSTAT, 2024).

3.3. OBEZİTENİN SAĞLIK ETKİLERİ

Obezitenin tek başına oluşturduğu sağlık risklerinin yanında sıklığının artması nedeniyle kronik hastalıklarla birlikteliği açısından da yıllar içerisinde üzerinde daha fazla odaklanması gereken bir konu haline gelmiştir. Obezitenin doğrudan veya dolaylı olarak yol açtığı hastalık ve sağlık sorunları nedeniyle sağlığın bozulmasına ve yaşam kalitesi ve beklenen yaşam süresini etkilediği yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (Marx ve ark., 2017; Bremner ve ark., 2020).

Obezite ile kardiyovasküler hastalıklar, kronik solunum yolu hastalıkları, kas iskelet sistemi komplikasyonları, ruh sağlığı hastalıkları, non alkolik karaciğer hastalıkları, Tip 2 diyabet, kronik böbrek hastalığı ve kanser gibi önemli hastalık ve sorunlara yol açmaktadır (Cerhan ve ark.,2014; The Global BMI Mortality Collaboration, 2016; Stenholm ve ark.,2017; Lavie ve ark., 2018; Zou ve ark., 2021; Younossi ve ark., 2018; Brigham ve ark., 2021; Jantaratnotai ve ark., 2017; Wearing ve ark., 2006).

Fazla enerji alımı ve düşük fiziksel aktivite obezite gelişimi için başlıca risk faktörleri olmakla birlikte obezite varlığında, vücutta gıda alımının düzenlenmesi ve gıdaların vücutta kullanımını da değiştirmektedir. Özellikle obezite oluştuğunda chronically inflamed fat tissue (kronik inflamatuvar özellik gösteren yağ dokusu) nedeniyle vücutta tokluk hissini sağlayan hormonal düzen bozulmaktadır (Leptin direnci). Bu durum sonucunda da vücutta metabolizma ve açlık tokluk hissi için yeni değişimler ve vücuttaki yağ dağılımında oransal değişimler görülür (Lu ve ark., 2006). Yağ dokusu metabolik olarak aktif bir endokrin organdır. Yağ dokusunun seks hormonları, açlık tokluk metabolizmasının düzenlenmesi, ısı üretimi ve bağışıklığın sağlanması gibi çok sayıda organ ve multisistemle etkileşimi nedeniyle vücuttaki yağ dokusunun değişimi önemli hastalık ve sorunlara yol açmaktadır (Hruby & Hu, 2016).

Obezitenin yol açtığı metabolik olaylar, endokrin ve bağışıklık sisteminin etkilenmesi nedeniyle beynin nörolojik ve psikolojik süreçleri de etkilenmektedir. Psikiyatrik hastalıklardan beslenme bozuklukları obeziteye neden olduğu gibi, obezite de anksiyete ve depresyon gibi psikiyatrik bozukluklara yol açabilir. Bu açıdan klinik müdahale sonucunda obez hastalarda diyet tedavisinin psikiyatrik bozukluklar ve hastalıklar üzerine de etkisi olduğu görülmüştür (Weis ve ark., 2020; Rajan ve ark., 2017). Ek olarak toplumda diğer bireyler tarafından dışlanma, stigmatizasyon ve önyargı gibi durumlarla karşı karşıya kalması nedeniyle obeziteli bireylerde depresyon ve diğer psikolojik sorunlar görülebilir (Ahuja ve ark.,2017).

Obezitenin diyabet, hipertansiyon gibi bulaşıcı olmayan hastalıklarla ilişkisi nedeniyle toplumda önemli morbidite ve mortalite nedeni olarak belirtilmektedir. Ülkemizde obezite ve diğer önemli bulaşıcı olmayan hastalıklarla ilişkisinin incelendiği TURDEP-I çalışmasında toplumda Tip 2 diyabet %7.2, hipertansiyon %29, obezite %25 olarak saptanmıştır. Ayrıca yüksek BKİ değerlerine sahip bireylerde diyabet ve bozulmuş glukoz toleransı oranı sırası ile %12 ve 10 olarak saptanmıştır (Hruby & Hu, 2016).

Benzer şekilde TURDEP-II çalışmasında Tip 2 Diyabeti olan hastaların %24.5'inde hipertansiyon, %18.2'inde obezite ve %32.2'sinde hem hipertansiyon hem de obezite olduğu görülmüştür. Riskler incelendiğinde Tip 2 Diyabet varlığında hipertansiyon riski 2.1 kat, obezite riski ise 1.6 kat artış göstermiştir. Bu risklerin tümünde kadınlardaki risk erkeklere göre daha yüksektir (Satman ve ark., 2002).

Obezite ile bir diğer önemli bulaşıcı olmayan hastalık grubu olan kanserlerin (özellikle hormon ilişkili kanserler) ilişkili olduğu görülmüştür. Yapılan araştırmalarda obeziteli bireylerde, endometriyum, meme, kolorektal, safra kesesi, pankreas, karaciğer, böbrek, mide ve özefagus, tiroid, over, lenfoma ve lösemi dahil olmak üzere çeşitli kanser türlerinin görülme riski arttığı gösterilmiştir (TEMD, 2019; Lauby-Secretan ve ark., 2016; Calle & Kaaks, 2004; Wilson ve ark., 2017; Renehan ve ark., 2008; Chiu ve ark., 2007).

3.4. OBEZİTENİN EKONOMİK ETKİLERİ

Fazla kilolu olma ve obezite çok çeşitli eşlik eden hastalıklar nedeniyle oluşan sağlık bakım maliyetleri ve erken ölüm nedeniyle kaybedilen yaşam yılları göz önüne alındığında sağlık harcamalarında önemli bir payı oluşturmaktadır (Lim ve ark., 2021). Aşırı kilo ile ilişkili sağlık bakım maliyetlerinin düzeyi, obezite ile mücadelede tüm yaş grupları ve beden kütle indeksi düzeyinde normal sınırlara ulaşmayı hedefleyen politika ve programların maliyet etkinliğini değerlendirmek için gereklidir (Cradock ve ark., 2017). Halk sağlığı politikalarının bir diğer önemli özelliği olan maliyet etkinlik durumu da obezite için uygulanabilecek koruyucu sağlık hizmetlerinin gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Amerika Birleşik Devletleri'nde 2011-2016 yıllarındaki verilerle yaşa ve cinsiyete göre BKİ'nin sağlık harcamalarıyla ilişkisinin 175.726 katılımcı için hesaplandığı bir araştırmada kadınlar için genel olarak daha yüksek maliyet olduğu görülmüştür. Ayrıca BKİ'deki her bir birimlik artışın ortalama olarak kişi başına 253 \$ (95% CI 167-347 \$) ek maliyete neden olduğu görülmüştür. Obezite varlığında ise yıllık birey başına 1.861 \$ (95% CI 1.656-2.053 \$) maliyet ve toplam obeziteli bireylerin ekonomik olarak yükü yaklaşık 173 milyar dolar (95% CI 153,70-190,61 \$) olarak hesaplanmıştır. Benzer durum fazla kilolu olan bireyler için de geçerli olduğu ve fazla kilolu olmanın kişi başına 600 doların üzerinde maliyet ile (95% CI 503-756 \$) ilişkili olduğunu ve bunun da yılda 50 milyar dolarlık (95% CI 40,64-61,12 dolar) tıbbi harcamaya neden olduğu görülmüştür (Ward ve ark., 2021).



Obezite ve fazla kilolu olmanın artan ölüm oranları ve sağlık komplikasyonları yoluyla önemli maliyetlere yol açtığı ve öncelikli olarak insan hayatını etkilediği tartışılmazdır.

OECD ülkelerinde diyabet tedavisi maliyetinin %70'inden, kardiyovasküler hastalıkların tedavi maliyetlerinin %23'ünden ve kansere bağlı oluşan tedavi maliyetlerinin %9'undan fazla kilolu olma sorumlu tutulmaktadır. Ayrıca OECD ülkelerinin 2020-2050 yılları arasında yıllık sağlığa ayrılan bütçenin yaklaşık %8'ini obezite nedeniyle oluşan komplikasyonlar nedeniyle harcayacağı öngörülmektedir (OECD, 2019).

Türkiye'de obezite nedeniyle harcanan bakım maliyeti ile ilişkili hastalıklar nedeniyle ortaya çıkan sağlık bakım maliyetleri incelendiğinde bu miktar 2004 yılında 4.5 milyar dolar, 2012 yılında 13.5 milyar dolar olarak 3 katına ulaşmıştır. Benzer şekilde Gayri Safi Yurtiçi Hasılanın 2004 yılında %1.15'ini oluştururken, 2012 yılında bu oran %1.65'e yükselmiştir (Sandalcı & Tuncer, 2020). Küresel olarak incelendiğinde obezitenin doğrudan veya dolaylı olarak oluşturduğu sağlık maliyetlerinin gün geçtikçe yükseldiği görülmektedir. Böylece sağlık bakım maliyetlerinin yüksek olması obezite ile mücadele için bir diğer neden olarak görülmelidir.

4. OBEZİTENİN PATOFİZYOLOJİSİ

Obezitenin oluşum mekanizması, birbiriyle bağlantılı iki temel süreçle açıklanabilir. İlk süreç, sürekli olarak alınan enerjinin harcanan enerjiden fazla olmasıdır (pozitif enerji dengesi). İkinci süreç ise vücudun ağırlık eşiğinin yüksek seviyelere ayarlanmış olmasıdır. Bu durum, diyet ve yaşam tarzı değişiklikleriyle verilen kiloların neden tekrar alındığını açıklar. Ancak, vücut ağırlığının biyolojik olarak nasıl korunduğu tam olarak anlaşılammıştır. Tedaviler, bu eşik değerini daha sağlıklı seviyelere çekmeyi hedefler. Lezzetli ve yüksek enerjili besinler, içeriklerinden bağımsız olarak kilo alımına yol açabilir. Ayrıca, hareketsizlik, kimyasal maruziyet ve sosyoekonomik faktörler gibi çevresel etkenler de obeziteyi tetikleyebilir (Schwartz ve ark., 2017).

Enerji alımı ve harcaması arasındaki dengesizlik, adipoz doku (yağ dokusu) fonksiyon bozuklukları, hormonal sinyaller ve genetik yatkınlık gibi faktörler obezitenin fizyolojik temelini oluşturur.

4.1. BESİN ALIM VE ENERJİ DENGESİ

Enerji alımı ve harcamasının düzenlenmesi, enerji dengesinin sağlanmasında temel fizyolojik mekanizmaları oluşturur. Bu bağlamda, temel enerji denklemi açısından değerlendirildiğinde, "bir kalori bir kalordir" ilkesi geçerlidir ve tüm kaloriler eşdeğer kabul edilir. Ancak, bu yaklaşım yalnızca enerjetik boyutla sınırlı kaldığında, obeziteyle ilişkili komorbiditelerin patogenezinine ilişkin önemli farklılıklar göz ardı edilmiş olur. Zira kalorilerin fizyolojik etkileri, kaynaklandıkları makro besin öğelerine göre değişiklik göstermekte, bu da tüm kalorilerin aynı metabolik sonuçları doğurmadığını ortaya koymaktadır.

Dolayısıyla, obezitenin patofizyolojisini bütüncül biçimde değerlendirebilmek için biri enerji dengesi, diğeri ise beslenme temelli olmak üzere iki paralel düzlemde analiz yapılması gerekmektedir (Mozaffarian & Ludwig, 2015; de Souza ve ark., 2012).

Obezitenin fizyolojik temellerinden biri enerji alımı ile harcaması arasındaki dengesizlikten kaynaklanmakta olup, bu durum yağ dokusunun genişlemesiyle karakterizedir. Son 20 yılda obezite prevalansındaki artış, özellikle yüksek enerji yoğunluklu besinlerin artan tüketimiyle ilişkilendirilmektedir (Koster ve ark., 2010). Enerji fazlalığı durumunda, adipositlerde hipertrofi ve hiperplazi meydana gelerek yağ dokusunun genişlemesine yol açar (Tchoukalova ve ark., 2010). Bu süreçte, IGF-1, TGF- β ve TNF- α gibi parakrin faktörler adipogenezini düzenleyerek obezite gelişimine katkıda bulunur (Phillips, 2013).

Beslenme ve gıda arzıyla ilişkili çeşitli sosyal, ekonomik ve çevresel faktörler, hastaların bu dengeyi sağlama yeteneği üzerinde önemli bir etkiye sahiptir (Yoo, 2018). 3.394 genç üzerinde yapılan 3 yıllık bir takip çalışmasında, restoran ve fast food tüketim sıklığının güncel BKİ ile zıt yönlü ilişkisinin olduğu gösterilmiştir (Duffey ve ark., 2007).



Enerji dengesindeki uzun süreli sapmalar, özellikle yetişkinlik döneminde, vücut ağırlığında kalıcı değişimlere neden olur. Günlük enerji alımındaki %1-2'lik küçük artışlar dahi, yıllar içerisinde yaklaşık 20 kg'lık kilo artışına yol açabilir (Hall ve ark., 2011). Ancak enerji alımı ve harcamasını doğru bir şekilde ölçmek epidemiyolojik çalışmalarda ciddi zorluklar yaratmaktadır. Enerji alımı bireyler tarafından sıklıkla eksik bildirilmekte; enerji harcaması içinse bazı nesnel ölçüm yöntemleri bulunsada, bu yöntemlerin büyük ölçekli çalışmalarda kullanımı sınırlıdır (Willett W, 1998). Bu nedenle enerji dengesinin en pratik göstergesi olarak vücut ağırlığındaki değişim dikkate alınmakta; zira bu parametre yüksek hassasiyetle ölçülebilmekte ve bireysel enerji dengesine dair güvenilir bir gösterge sağlamaktadır (Romieu ve ark., 2017).

Enerji dengesinin bozulmasının önemli parametrelerinden biri hormonal dengesizliktir. Kilonun düzenlenmesindeki ilgili hormonlar denince ilk olarak akla Leptin ve Ghrelin hormonları gelmektedir. Ghrelin ve leptin hormonları, enerji alımı ve harcamasının koordinasyonunda kritik rol oynar. Bu sistemin bozulması (hormonal disregülasyon), obezitenin patofizyolojisinde merkezi bir mekanizmadır. Gastrointestinal sistemin enteroendokrin hücrelerinden salgılanan ghrelin, hipotalamustaki açlık merkezini uyardığı için genellikle "açlık hormonu" olarak adlandırılır. Buna karşılık, yağ dokularından salgılanan leptin, gıda alımını baskıladığı ve beyindeki tokluk merkezine sinyaller gönderdiği için "tokluk hormonu" olarak adlandırılır. Normal bireylerde bu hormonlar açlık-tokluk mekanizmasını düzenler ve bu da bireyin normal kilosunu düzenler. Bu mekanizmaların bozulması hiperfajiye yol açar ve bu da kilo alımına ve şiddetli obeziteye neden olur (Farooqi ve ark., 2007; Popovic ve Leonidas, 2005)(Şekil 7).

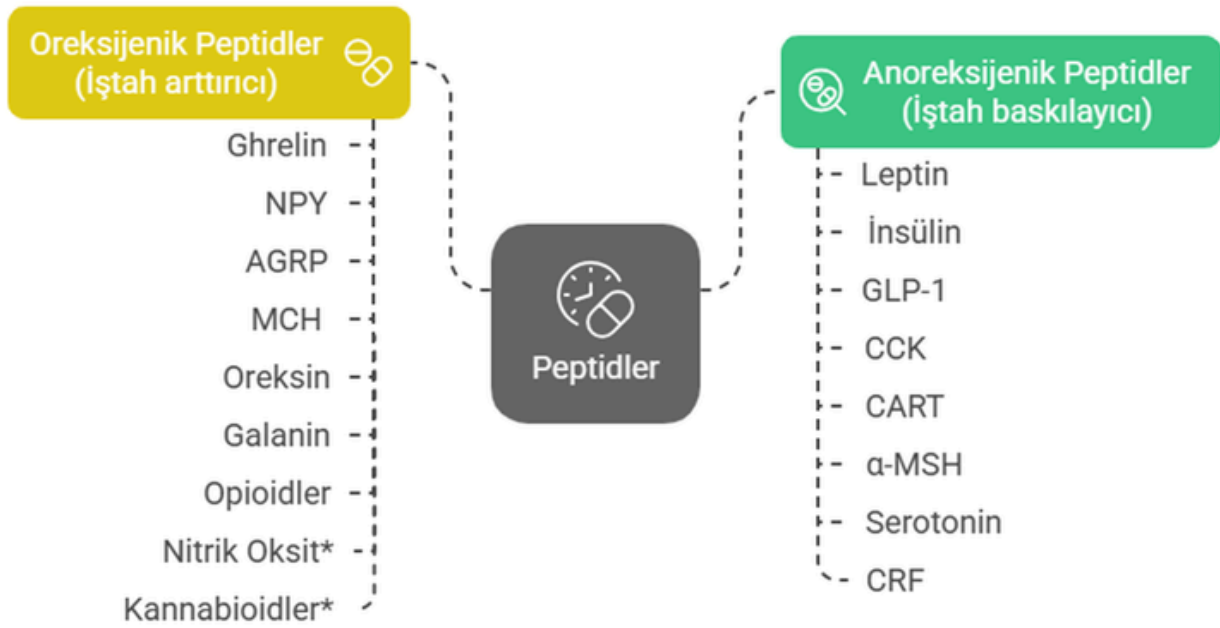


Şekil 7. Ghrelin ve leptinin normal etki mekanizması (Jehan ve ark., 2020)

Leptin ve ghrelinin yanı sıra, enerji dengesi üzerinde etkili olan diğer önemli peptidler arasında insülin, peptid YY ve nöropeptid Y bulunmaktadır.

İnsülin, pankreastan salınan bir hormon olup, periferik dokularda glukoz alımını artırarak kan şekeri seviyelerini düzenler. Merkezi sinir sisteminde ise hipotalamustaki arkuat çekirdekte bulunan pro-opiomelanokortin nöronlarını aktive ederken, NPY/AgRP nöronlarını inhibe ederek anoreksijenik (iştah azaltıcı) bir etki gösterir ve böylece besin alımını azaltır (Büyükuslu, 2019). PYY ince bağırsağın L hücrelerinden yemeklerden sonra salınan bir hormondur. Kan dolaşımına geçerek hipotalamustaki NPY nöronlarını inhibe eder ve böylece iştahı baskılar. PYY'nin postprandiyal (yemek sonrası) dönemdeki artışı, tokluk hissini oluşmasına katkıda bulunur ve besin alımını azaltır (TEMĐ. Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu, 2019).

NPY hipotalamusun arkuat çekirdeğinde bulunan güçlü bir oreksijenik (iştah artırıcı) nöropeptiddir. Enerji açığı durumlarında ekspresyonu artar ve besin alımını teşvik ederken enerji harcamasını azaltır. NPY'nin aşırı aktivasyonu, obezite gelişiminde önemli bir faktör olabilir (Hızlı ve Büyüksü, 2018)(Şekil 8).



*Peptid yapıda olmayan öğeler

Şekil 8. Bilinen bazı oreksijenik ve anoreksijenik peptidler (Hızlı ve Büyüksü, 2018)

4.2. ADİPOZ DOKU FİZYOLOJİSİ VE İLTİHABİ MEKANİZMALAR

Adipoz doku, klasik anlamda enerji depolayan bir yapıdan çok daha fazlasıdır. Günümüzde, özellikle obezite fizyopatolojisi bağlamında adipoz dokunun bir endokrin organ gibi işlev gördüğü kabul edilmektedir. Bu doku, hem enerji homeostazını düzenleyen adipokinleri salgılar, hem de immün sistemle etkileşime girerek kronik inflamatuvar süreçlere katkıda bulunur (Rosen ve Spiegelman, 2014).

Adipoz doku temelde iki ana formda bulunur: beyaz yağ dokusu ve kahverengi yağ dokusu. Beyaz yağ dokusu, büyük lipid damlacıkları içeren uniloküler adipositlerden oluşur ve temel olarak trigliserid depolamak, enerji rezervi oluşturmak ve adipokin üretmek gibi görevler üstlenir.

Beyaz (ve bej) adipoz doku, esas olarak cilt altında bulunsa da, iç organlar, kalp, karaciğer, pankreas ve iskelet kaslarında ektoptik olarak birikebilir. Buna karşın kahverengi yağ dokusu, çok sayıda mitokondri ve multiloküler lipid damlacığı içerir ve esas olarak ısı üretiminden (termogenez) sorumludur. Kahverengi yağ dokusu, özellikle UCPI üzerinden ısı üretir ve bu nedenle metabolik sağlığı destekleyici etkileriyle ön plana çıkar (Kajimura ve ark., 2015). İnsanlarda kahverengi yağ dokusu miktarı erişkinlikte azalmakla birlikte, soğuğa maruziyet ve bazı hormonal sinyallerle yeniden aktive edilebilir. Kahverengi yağ dokusu aktivitesinin artması, enerji harcamasını yükselterek obezite gelişimine karşı koruyucu bir etki yaratabilir (Betz ve Enerbäck, 2018).

Adipoz dokudan salgılanan biyoaktif moleküller olan adipokinler, enerji dengesinden bağımsızlık düzenlemesine kadar çok sayıda sistemik süreci etkiler. Bunlar arasında öne çıkanlar:

- **LEPTİN**

Tokluk sinyali sağlayarak enerji alımını azaltır. Ancak obez bireylerde leptin seviyeleri yüksek olmasına rağmen leptin direnci geliştiğinden etkili tokluk yanıtı oluşmaz (Friedman ve Halaas, 1998).

- **ADİPONEKTİN**

İnsülin duyarlılığını artıran ve anti-inflamatuar özellik gösteren bir adipokindir. Obez bireylerde paradoksal olarak düzeyleri azalır (Kadowaki ve Yamauchi, 2005).

- **TNF- α VE IL-6**

Obezitede artmış adipoz doku makrofajlarından salınan pro-inflamatuar sitokinlerdir. Bu sitokinler, insülin reseptör sinyal yollarını bozarak insülin direnci gelişimine katkıda bulunurlar (Hotamisligil, 2006).



Obezitede adipoz doku sadece hacimsel olarak artmakla kalmaz, aynı zamanda immün hücre infiltrasyonuna uğrar. Özellikle M1 tipi makrofajlar, inflamatuvar sitokin üretiminde başlıca rol oynar. Bu kronik düşük dereceli inflamasyon, periferik dokularda insülin sinyalizasyonunu bozar ve sistemik metabolik disfonksiyona zemin hazırlar (Lumeng ve Saltiel, 2011). Adipoz doku kaynaklı inflamasyonun ayrıca endotel disfonksiyonu, hipertansiyon ve ateroskleroz gibi kardiyometabolik hastalıklarla da bağlantılı olduğu gösterilmiştir. Örneğin obez bireylerde CRP, IL-6 ve TNF- α düzeyleri artmakta; bu da sistemik inflamasyonun biyobelirteçleri olarak değerlendirilmektedir (Ouchi ve ark., 2011).

Adipoz dokunun endokrin işlevlerine ilişkin son yıllarda yapılan çalışmalar, obeziteyle ilişkili metabolik bozuklukların anlaşılmasına önemli katkılar sağlamaktadır. Bu kapsamda, Harvard T.H. Chan Halk Sağlığı Okulu Sabri Ülker Metabolizma Araştırma Merkezi tarafından yürütülen bir çalışmada tanımlanan fabkin adlı yeni hormon kompleksi, adipoz dokudan lipoliz sırasında salınan FABP4 proteininin ADK ve NDPK enzimleriyle oluşturduğu işlevsel bir yapıdır. Fabkin, hücre dışı enerji sinyallerini düzenleyerek özellikle pankreastaki beta hücrelerinin işlevini etkilemekte ve diyabetin gelişiminde belirleyici rol oynamaktadır. Çalışmada, fabkin düzeylerinin obez ve diyabetik bireylerde yüksek olduğu, fabkin'in etkisizleştirilmesinin ise hayvan modellerinde diyabet gelişimini engellediği gösterilmiştir. Bu bulgular, obeziteye bağlı hormonal düzensizliklerin ve iltihabi süreçlerin yeni bir moleküler aracı olarak fabkin'in önemini ortaya koymaktadır (Prentice ve ark., 2021).

4.3. BAĞIRSAK MİKROBİYOTASI VE OBEZİTE

Bağırsak mikrobiyotası, insan sağlığında kritik roller üstlenen, trilyonlarca mikroorganizmadan oluşan dinamik bir ekosistemdir. Son yıllarda yapılan araştırmalar, bağırsak mikrobiyotasının bileşimi ve fonksiyonlarının obezite gelişiminde önemli etkileri olduğunu göstermektedir (Erkul ve Alphan, 2020).

Sağlıklı bir bağırsak mikrobiyotası, yüksek çeşitlilik ve denge ile karakterizedir. Bu çeşitlilik, enerji homeostazı, immün fonksiyonlar ve metabolik süreçlerin düzenlenmesinde önemli rol oynar. Obez bireylerde, bağırsak mikrobiyotasının kompozisyonunda belirgin değişiklikler gözlemlenmiştir; özellikle Firmicutes filumunun Bacteroidetes'e oranla artış gösterdiği ve genel mikrobiyal çeşitliliğin azaldığı bildirilmiştir. Bu durum, enerji dengesizliği ve yağ depolanmasıyla ilişkilendirilmiştir (Turnbaugh ve ark., 2006).

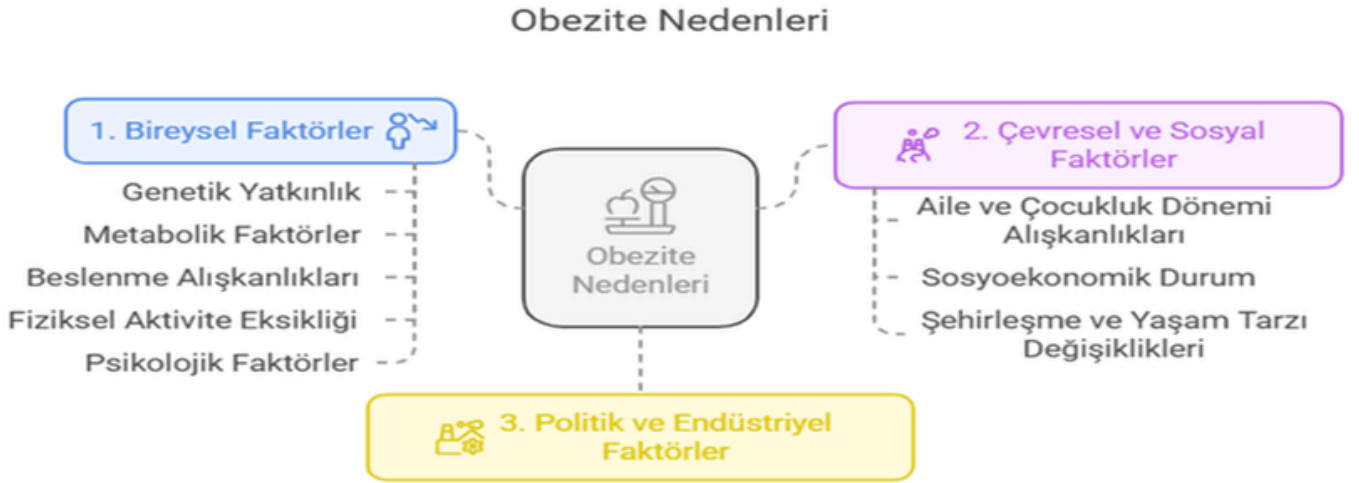
Bağırsak mikrobiyotası, diyetle alınan kompleks karbonhidratların fermantasyonu sonucu kısa zincirli yağ asitleri üretir. Kısa zincirli yağ asitleri, özellikle asetat, propiyonat ve bütirat, bağırsak epitel hücreleri için enerji kaynağı olmanın yanı sıra, iştah ve enerji alımını düzenleyen hormonların salgılanmasını da modüle eder. Örneğin, kısa zincirli yağ asitlerinin bağırsak hormonları olan PYY ve glukagon benzeri peptid-1 salgısını artırarak tokluk hissini güçlendirdiği ve enerji alımını azalttığı gösterilmiştir (Tolhurst ve ark., 2012). Aynı zamanda kısa zincirli yağ asitlerinin üretimi ise glikoz ve lipid metabolizmasında değişime, inflamasyona ve metabolik endotoksemiye neden olmakta ve sonuç olarak obeziteye yol açmaktadır (Tekin ve ark., 2018).

Germ-free (mikropsuz) fare modelleri, bağırsak mikrobiyotasının obezite üzerindeki etkilerini anlamada önemli bilgiler sağlamıştır. Mikrobiyotadan yoksun farelerin, normal farelere göre daha az vücut yağına sahip olduğu ve yüksek kalorili diyetlere rağmen kilo almadığı gözlemlenmiştir. Ayrıca, normal farelerden alınan mikrobiyotanın germ-free farelere nakledilmesi, bu farelerin vücut yağında artışa neden olmuştur. Bu bulgular, bağırsak mikrobiyotasının enerji alımı ve depolanmasında kritik bir rol oynadığını göstermektedir (Bäckhed ve ark., 2004).



5. OBEZİTENİN NEDENLERİ

Obezite, ilk bakışta alınan enerjinin harcamadan fazla olmasıyla ortaya çıkan basit bir durum gibi görünse de gerçekte biyolojik, çevresel, davranışsal ve sosyoekonomik faktörlerin iç içe geçtiği karmaşık bir halk sağlığı sorunudur. Genetik yatkınlık, hareketsiz yaşam tarzı, yüksek kalorili besinlere kolay erişim ve hızlı tüketim alışkanlıkları gibi etkenler hem bireylerin hem de toplumların obezite riskini artırmaktadır. Ancak, obezitenin altında yatan nedenler kişiden kişiye farklılık gösterdiğinden, tek tip bir çözüm yaklaşımı yetersiz kalmaktadır. Disiplinler arası araştırmalar, bu çok boyutlu sorunu daha iyi anlamamıza yardımcı olsa da değişkenler arasındaki karmaşık etkileşimler henüz tam olarak aydınlatılamamıştır. Bu nedenle, obeziteyle etkili bir şekilde mücadele edebilmek için, sorunun tüm yönlerini dikkate alan kapsamlı ve bütüncül stratejilere ihtiyaç vardır (Butland ve ark., 2007)(Şekil 9).



Şekil 9. Obezite Nedenleri (WHO. Obesity and overweight, 2024; Masood ve Moorthy, 2023; Omer, 2020)

Bu kapsamda obezitenin nedenleri bireysel faktörler, çevresel ve sosyal faktörler ile politik ve endüstriyel faktörler olarak üç ana başlıkta incelenecektir.

5.1. BİREYSEL (BİYOLOJİK VE DAVRANIŞSAL) FAKTÖRLER

Obezitenin ortaya çıkmasında bireysel faktörlerden özellikle genetik yatkınlık ve beslenme alışkanlıkları kritik bir rol oynar. Genetik yapı, yaş ve cinsiyet gibi değiştirilemeyen biyolojik unsurlar, bireylerin kilo alma eğilimini belirlerken; beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite düzeyi, stres yönetimi ve uyku düzeni gibi değiştirilebilir davranışsal etkenler de bu süreci doğrudan şekillendirir. Bu iki faktörün iç içe geçtiği dinamik yapı, obezitenin nedenlerinin bireysel düzeyde karmaşık bir hal almasına neden olur (WHO. Obesity and overweight, 2024).

5.1.1. GENETİK YATKINLIK

Son yıllarda yapılan çalışmalar, genetik mutasyonların, polimorfizmlerin ve gen ekspresyonundaki değişikliklerin bireyleri obeziteye yatkın hale getirdiğini göstermiştir. Kanada'da yapılan bir çalışmada, 12 çift tek yumurta ikizi erkek, 100 gün boyunca aşırı beslenmeye tabi tutularak kilo alımı, yağ dağılımı ve vücut kompozisyonundaki değişiklikler incelenmiştir. İkiizler arasında, aynı çift içindeki benzerlikler belirginken, farklı çiftler arasında önemli farklılıklar gözlenmiştir. Bu bulgular, uzun süreli aşırı beslenmeye verilen tepkilerde genetik faktörlerin önemli bir rol oynadığını ortaya koymuştur (Bouchard ve ark. 1990). Danimarka'da yapılan başka çalışmada 540 evlat edinilmiş kişi üzerinde araştırma yapılmıştır. Buna göre biyolojik ebeveynlerin BKİ'si ile evlat edinilen bireylerin BKİ'si arasında güçlü bir ilişki bulunurken, evlat edinen ebeveynlerin BKİ'si ile evlat edinilen bireylerin BKİ'si arasında herhangi bir ilişki saptanmamıştır. Bu bulgular, yetişkinlerde vücut yağlanmasının belirlenmesinde genetik faktörlerin önemli bir rol oynadığını, aile çevresinin ise tek başına belirgin bir etkisinin olmadığını ortaya koymuştur (Stunkard ve ark. 1986). Yapılan bir başka çalışmada, Kafkasyalılar ve obeziteye yatkınlığı yüksek olan Pima Kızılderilileri üzerinde, kısa süreli aşırı beslenme ve açlığa karşı 24 saatlik enerji metabolizmasındaki değişiklikler incelenmiştir. Her iki grupta da aşırı beslenmeye yanıt olarak enerji harcaması artmış, açlıkta ise azalmıştır. Ancak gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bulgular, Pima Kızılderililerinin obeziteye yatkınlığının, kısa süreli metabolik tepkilerle açıklanamayacağını göstermiştir. Ayrıca, aşırı beslenmeye yanıt olarak enerji tüketimi yüksek olan bireylerin, açlıkta daha düşük enerji harcadığı (savurgan fenotip) ve bunun tersinin de geçerli olduğu (tutumlu fenotip) tespit edilmiştir (Wever ve ark. 2001).

Obezitede gösterilen genetik yatkınlık, poligenik, monogenik veya sendromik olabilir. Monogenik obezite, tek bir gendeki mutasyon veya eksiklikten kaynaklanan nadir fakat ciddi bir obezite nedenidir.

Bu durum, leptin-melanokortin yolunda yer alan genlerden birinde mutasyon meydana geldiğinde ortaya çıkar. Monogenik obezitenin tipik özellikleri arasında hiperfaji (doymak bilmeyen açlık hissi) ve erken başlangıçlı obezite (3-5 yaşlarında görülmesi) bulunmaktadır. MC4R Mutasyonu en yaygın görülen monojenik obezite nedenidir (Masood ve ark. 2023). Poligenik obezite, birden fazla gen varyantının bir araya gelerek kümülatif bir etki oluşturması sonucu ortaya çıkar. Üçüncü tür olan sendromik obezite, genellikle gelişimsel bozukluklarla ilişkili olup, bazı doğuştan gelen malformasyon sendromlarıyla birlikte görülebilir. Tipik belirtileri arasında disformik yüz özellikleri ve organ anormallikleri bulunur. Obezite ile ilişkili sendromlar arasında Prader-Willi, Cohen ve Bardet-Biedl sendromları yer almaktadır (Omer, T. 2020).

Monogenik genetik obezite türlerine örnek olarak; LEP Gen Mutasyonu, LEPR Gen Mutasyonu, MC4R Mutasyonu, POMC Mutasyonu ve PCSK1 Mutasyonu verilebilir. Poligenik genetik obezite türlerine örnek olarak; FTO Gen Varyantları, MC4R Polimorfizmleri, BDNF Gen Varyantları ve SH2B1 Gen Varyantları sayılabilir. Sendromik obezite türlerine örnek olarak; Prader-Willi Sendromu , Bardet-Biedl Sendromu, Cohen Sendromu, Alström Sendromu ve WAGR Sendromu şeklinde verilebilir (Loos ve Yeo, 2022; Clement ve Ferré, 2003; Hinney ve Hebebrand, 2008).

5.1.2. METABOLİK FAKTÖRLER

Obezitenin metabolik nedenleri, vücudun enerji dengesini düzenleyen hormonal ve biyokimyasal mekanizmalardaki bozukluklarla ilişkilidir. İştah ve besin tüketimi arasındaki dengesizlik, kilo alımını kolaylaştırırken kilo kaybını zorlaştırmaktadır. Leptin, insülin ve ghrelin, GLP-1 ve PYY gibi bağırsak hormonları enerji homeostazını sağlamak için kritik bir rol oynar. Ancak, hormonal dengesizlikler ve sinir sistemi ile etkileşimler bu süreçleri olumsuz etkileyebilir ve obeziteye yatkınlığı artırabilir.

Leptin, yağ hücreleri tarafından üretilen ve enerji dengesini düzenleyen bir hormondur. Beyindeki hipotalamusa etki ederek iştahı baskılar ve enerji harcamasını artırarak kilo alımını önlemeye yardımcı olur. Temelde, leptin vücuttaki yağ depoları hakkında beyne bilgi ileten bir sinyal görevi görür:

Yağ depoları arttığında → Leptin seviyesi yükselir, beyne tokluk sinyali gönderilir ve gıda alımı azaltılır.

Yağ depoları azaldığında → Leptin seviyesi düşer, açlık hissi artar ve birey daha fazla yemek yemeye yönlendirilir (Liu ve ark., 2022; Sinar ve ark., 2020).



Ancak obeziteli bireylerde leptin direnci gelişebilir. Bu durumda, yüksek leptin seviyelerine rağmen beyin leptin sinyaline duysuz hale gelir ve bireyler tokluk hissetmeden yemek yemeye devam eder. Leptin direncinin nedenleri tam olarak bilinmemekle birlikte, kronik inflamasyon, insülin direnci ve kan-beyin bariyeri işlev bozuklukları gibi faktörlerle ilişkili olabileceği düşünülmektedir (Liu ve ark., 2022; Sınar ve ark., 2020).

Metabolik yolların obezitedeki rolü hala tam olarak anlaşılammış olup, bu sistemin etkili şekilde düzenlenmesine yönelik müdahale noktaları belirlenmeye çalışılmaktadır. Son yıllarda yapılan araştırmalar bağırsak mikrobiyotası, hipotalamik kontrol mekanizmaları ve nöroendokrin sistemin obezite üzerindeki etkilerini ortaya koymuştur. Özellikle beslenme genomiği (nutrigenomik) ve kişiselleştirilmiş beslenme yaklaşımları, gelecekte hormonal ve metabolik mekanizmaları hedefleyen yeni tedavi stratejileri geliştirilmesine katkı sağlayabilir (Buttland ve ark., 2007; Erkul ve Alphan, 2020).

Sonuç olarak leptin direnci, insülin düzensizlikleri, bağırsak hormonları ve enerji tüketimi mekanizmalarındaki bozukluklar, obezitenin temel metabolik nedenleri arasında yer almaktadır.

Bu süreçlerin daha iyi anlaşılması, bireyselleştirilmiş tedavi yaklaşımlarının geliştirilmesi açısından kritik bir adım olacaktır (Butland ve ark., 2007).

Obezite, çoğunlukla enerji alımı ve tüketimi arasındaki dengesizlikten kaynaklanan kompleks bir durum olsa bile bazı metabolik hastalıklar da obeziteye neden olabilir veya obeziteyi arttırabilir. Örneğin hipotiroidizm, tiroid bezinin yetersiz çalışması sonucu metabolizma hızının yavaşlamasına neden olur. Bu durum, enerji harcamasının azalmasına ve kilo alımına yol açabilir (Sanyal ve Raychaudhuri, 2016). Benzer şekilde Cushing Sendromu, kortizol hormonunun aşırı salgılanmasıyla karakterize bir durumdur. Cushing Sendromu vücutta yağ birikimine, özellikle de abdominal yağlanmaya neden olur (Ferrau ve Korbonits, 2015). Polikistik Over Sendromu (PCOS), insülin direnci ve hormonal dengesizlikler obezite riskini arttırabilirken, obezite de insülin direnci ve Tip 2 diyabet gelişimini tetikleyebilir (Barber ve Franks, 2021).

5.1.3. BESLENME ALIŞKANLIKLARI

Beslenme alışkanlıkları kişinin uzun süreli sağlık durumu ve vücut ağırlığını belirleyen temel etmenlerden biridir. Beslenme alışkanlıklarından bahsedince ön plana çıkan kavramlardan biri Fast Food olarak düşünülebilir (Bahadoran ve ark., 2016). Fast food tüketimi, yüksek kalorili besinler ve aşırı karbonhidrat alımı, günümüzde obezitenin en yaygın görülen nedenleri arasında bulunmaktadır. Fast food ve işlenmiş gıdalar, yüksek enerji yoğunluğu, düşük besin değeri ve hızlı tüketim kolaylığı sebebiyle tercih edilmekte, ancak bu tür beslenme biçimleri doygunluk mekanizmalarını bozarak aşırı gıda tüketimine yol açmaktadır. Özellikle yüksek glisemik indekse sahip karbonhidratların fazla tüketimi, insülin seviyelerinde hızlı dalgalanmalara neden olarak hiperinsülinemi ve insülin direnci gibi metabolik bozukluklara zemin hazırlamaktadır. Bu süreç, zamanla yağ depolanmasının artmasına ve kilo kontrolünün zorlaşmasına neden olmaktadır (Mohammadbeigi ve ark., 2018).

5.1.4. FİZİKSEL AKTİVİTE EKSİKLİĞİ

Fiziksel aktivite eksikliği, obezitenin en önemli nedenlerinden biridir. Fiziksel aktivite, günlük yaşamda kasların kasılarak enerji harcadığı her türlü hareketi kapsar. Bu, yürüme, koşma, bisiklete binme, ev işleri yapma veya spor aktiviteleri gibi çeşitli şekillerde olabilir.

Fiziksel aktivitenin şiddeti, MET birimi ile ölçülür. Bir MET, dinlenme sırasında harcanan enerji miktarına eşdeğerdir. Örneğin, hafif tempolu yürüyüş yaklaşık 3-4 MET, koşu ise 7-8 MET değerine sahiptir. Dünya Sağlık Örgütü , yetişkinlerin haftada en az 150 dakika orta şiddette (3-6 MET) veya 75 dakika yüksek şiddette (6+ MET) fiziksel aktivite yapmasını önermektedir. Ancak modern yaşam tarzı, birçok insanın bu önerilerin altında kalmasına neden olmaktadır (WHO. Obesity and overweight, 2024). Fiziksel aktivitenin azalması, obezite riskini artıran temel mekanizmalardan biridir. Düzenli fiziksel aktivite, vücudun enerji harcamasını artırarak enerji dengesini korur. Yapılan araştırmalar özellikle çocukluk ve ergenlik döneminde düşük fiziksel aktivite seviyelerinin obezite gelişimiyle güçlü bir şekilde ilişkili olduğunu göstermektedir (Janssen ve ark., 2005; Strong ve ark., 2005). Bu durum, yetişkin dönemde de devam ederek kronik obeziteye ve ilişkili sağlık sorunlarına neden olabilmektedir (Telama ve ark., 2005). Ayrıca, fiziksel aktivite eksikliği sadece kilo alımına değil, obeziteyle bağlantılı diğer

sağlık sorunlarına da zemin hazırlar. Düzenli fiziksel aktivite, insülin duyarlılığını artırarak tip 2 diyabet riskini azaltır, kardiyovasküler sağlığı iyileştirir ve metabolik sendromun önlenmesine yardımcı olur. Örneğin, haftada 150 dakika orta şiddette aktivite yapan bireylerde obeziteye bağlı hastalık riskleri önemli ölçüde düşmektedir (Warburton ve ark., 2006). Bu nedenle, obeziteyle mücadelede fiziksel aktivitenin artırılması hem kilo kontrolü hem de genel sağlık açısından kritik bir rol oynamaktadır.



5.1.5. PSİKOLOJİK FAKTÖRLER

Psikolojik stres, depresyon, anksiyete ve duygusal iştah gibi faktörler, bireylerin yeme davranışlarını etkileyerek obezite riskini artırabilir. Yapılan araştırmalar, stres ve depresyonun kortizol seviyelerini yükselterek iştahı tetiklediğini ve özellikle abdominal yağlanmaya neden olduğunu göstermektedir (Adam ve Epel, 2007). Bu mekanizma yetişkinlerde obezite gelişiminde psikolojik faktörlerin önemini ortaya koymaktadır.

Duygusal iştah, yetişkinlerde obeziteyle güçlü bir şekilde ilişkilidir. Duygusal iştah kişilerin olumsuz duygularla başa çıkmak için yemek yeme eğilimini anlatmak için kullanılır.

Bu durum özellikle yüksek kalorili, yağlı ve şekerli gıdaların tüketimine yol açarak enerji alımını artırır. Özellikle stresli durumlarda, bireyler rahatlamak veya olumsuz duygulardan kaçmak için yemek yeme eğilimi gösterir. Depresyon ve anksiyete bozuklukları olan bireylerin duygusal yeme davranışına daha yatkın olduğunu ve bu durumun obezite riskini artırdığını gösterilmiştir (Frayn ve ark., 2018). Yetişkinlerde obezite ve psikolojik faktörler arasındaki ilişki, bir kısır döngü şeklinde işleyebilir. Örneğin obezite, bireylerde benlik saygısının düşmesine ve sosyal izolasyona neden olarak depresyon ve anksiyete riskini artırabilir. Bu psikolojik sorunlar ise duygusal iştahı tetikleyerek daha fazla yemek yeme davranışına yol açabilir. Ayrıca, kronik stres ve yüksek kortizol seviyeleri, metabolizmayı yavaşlatarak kilo vermeyi zorlaştırabilir (Tomiyama, 2018).



5.2. ÇEVRESEL VE SOSYAL FAKTÖRLER

Obezite genetik, davranışsal ve çevresel etkenlerin karmaşık etkileşimi neticesinde ortaya çıkan multifaktöriyel bir hastalıktır. Çevresel faktörler özellikle modern yaşam stilinin dayattığı değişiklikler nedeniyle obezite sıklığının artmasında önemli bir rol oynamaktadır. Kentleşme, fiziksel aktiviteyi azaltan sedanter yaşam tarzı, yüksek kalorili ve işlenmiş gıdaların kolay erişilebilirliği, obezite riskini artıran başlıca çevresel unsurlardır. Ayrıca gıda pazarlama stratejileri, özellikle çocuklar üzerinde etkili olarak sağlıksız beslenme alışkanlıklarını teşvik edebilmektedir. Yapılan çalışmalar, obezite ile çevresel faktörler arasındaki bu güçlü bağlantıyı ortaya koymaktadır (Popkin ve ark., 2020). Aynı zamanda çevresel bir faktör olarak değerlendirebileceğimiz aile ve çocukluk dönemi alışkanlıkları, özellikle beslenme düzeni, fiziksel aktivite eksikliği ve ebeveynlerin rol model olması, çocuklarda obezite riskini önemli ölçüde değiştirebilir (Lobstein ve ark., 2015).

5.2.1. AİLE ÖYKÜSÜ VE ÇOCUKLUK DÖNEMİ ALIŞKANLIKLARI

Obeziteye yatkınlıkta aile öyküsü ve yaşam tarzı birlikte işlev görmektedir. Obez olma olasılığı hem doğuştan gelen özelliklerden hem de çevresel faktörlerden etkilenebilir; bu olasılık, ailevi genetik özelliklerle veya yaşam tarzı faktörleriyle artış gösterebilir (Fitzgerald ve ark., 2019; Romero-Ibarguengoitia ve ark., 2018).

Ailevi genetik yapı ile ilişkili olarak incelenen önemli varyantlardan biri FTO gen varyantıdır. Bu varyantı taşıyan çocukların daha fazla obezite riski taşıdığı ileri sürülmektedir. 23 çalışmayı (11208 vaka ve 35015 kontrol) içeren bir meta analize göre FTO genindeki varyantın çocuklarda ve ergenlerde aşırı kilo/obezite riskini önemli ölçüde artırdığı gösterilmiştir (OR=1,35; %95CI: 1,27-1,44; P <0,001) (Liu ve ark., 2013).

Bir ebeveyni obez olan bir çocuğun, erişkinlik döneminde obez olma riski üç kat artmaktadır. Her iki ebeveyni de obez olan bir çocukta ise bu risk on katına kadar yükselmektedir (Lin ve Li, 2021). 2,4 ila 17,2 yaşları arasındaki 260 çocuğun dahil edildiği kesitsel bir çalışmada, ailede obezite ve kardiyometabolik hastalık öyküsü, çocukluk çağında erken obezite başlangıcı için önemli risk faktörleri olarak ve obezitenin şiddetiyle ilişkili olarak bulunmuştur (Corica ve ark., 2018).

Obezite prevalansının %3,7 olarak bulunduğu bir çalışmada 6 ila 10 yaş arasındaki 3148 erkek incelenmiş ve çocukluk çağı obezitesi için çeşitli risk faktörleri belirlenmiştir. Bunlar arasında ebeveyn obezitesi, özellikle akşam yemeğinden sonra olmak üzere öğün arası atıştırma davranışları, yetersiz uyku (<8 saat) ve günlük meyve suyu, gazlı içecek, tatlı ve şekerli yiyecek tüketimi yer almaktadır (Slama ve ark., 2002).

Ailelerin çocukluk döneminde benimsediği alışkanlıklar ve ev ortamının düzenliliği, çocukların obezite riskini belirlemede kritik bir rol oynar. Düzenli aile yemekleri, yeterli uyku, sınırlı ekran süresi ve evdeki huzurlu ortam, çocukların sağlıklı bir kiloda kalmasını destekler. Fakat bunun aksine düzensiz bir ev ortamında olunması ve kargaşa ortamında yaşanılması çocuklar için obezite açısından risk faktörü olmaktadır. Özellikle düşük gelirli ailelerde, bu faktörlerin daha da önem kazandığı görülmektedir. Bu nedenle, obeziteyi önleme çabalarında aile odaklı yaklaşımlar büyük önem taşır (Anderson ve Whitaker, 2010; Papoutsou ve ark., 2014; Lumeng ve ark., 2014; Appelhans ve ark., 2014; Wake ve ark., 2003; Bates ve ark., 2018).

5.2.2. SOSYOEKONOMİK DURUM

Sosyoekonomik durumun sağlığı etkilediği bilinmektedir. Bu durum, sağlığın sosyal belirleyicileri olarak incelenmekte ve özellikle obezite gibi kronik hastalıkların gelişiminde önemli bir rol oynamaktadır. Bu bağlamda beslenme alışkanlıklarının obezite ile ilişkisi yalnızca bireysel tercihlerin ötesinde, ekonomik ve sosyokültürel faktörler tarafından da belirlenebilmektedir. Düşük sosyoekonomik düzeye sahip bireyler genellikle ucuz, rafine karbonhidrat ve doymuş yağ içeriği yüksek besinleri tüketme eğiliminde olup, taze sebze, meyve ve protein kaynaklarına erişimde zorluk yaşamaktadır (Drewnowski ve Darmon, 2005).

ABD üzerinde yapılan incelemelerde obezite ve diyabet oranlarının en yüksek olduğu gruplar, düşük gelirli bireyler olarak tespit edilmiştir. Bu durum, enerji yoğunluğu yüksek ancak besin değeri düşük gıdaların (rafine tahıllar, eklenmiş şekerler ve yağlar) düşük maliyetli olmasıyla ilişkilendirilmiştir. Bu tür gıdalar düşük gelirli bireyler için ucuz, lezzetli ve kolay erişilebilir olmaları nedeniyle tercih edilmektedir. Buna karşılık, daha besleyici gıdalar (yağsız etler, balık, taze sebzeler ve meyveler) genellikle daha pahalıdır (Drewnowski ve Darmon, 2005).

Enerji yoğunluğu yüksek gıdaların daha az doyurucu olduğu ve pasif aşırı yemeye neden olabileceği laboratuvar çalışmalarıyla desteklenmektedir (Stubbs ve Whybrow, 2004) Ayrıca düşük maliyetli enerji düzeyi yüksek diyetlerin besin içeriği açısından yetersiz olduğu epidemiyolojik analizlerle gösterilmiştir. Bu bulgular, obezite oranlarındaki artışın sağlıklı ve sağlıklı olmayan gıdalar arasındaki fiyat farkıyla ilişkili olabileceğini düşündürmektedir (Drewnowski ve Darmon, 2005).

5.2.3. ŞEHİRLEŞME VE YAŞAM TARZI DEĞİŞİKLİKLERİ

Şehirleşmenin obezite ile ilişkisi 5 parametre üzerinden incelenebilir. Bunlar beslenme alışkanlıklarının değişmesi, fiziksel aktivitenin azalması, stres ve uyku düzensizlikleri, teknoloji ve sedanter yaşam ve sosyoekonomik faktörler olarak incelenebilir (Şekil 10).



Şekil 10. Şehirleşme ve obezite ilişkisi

Son dönemlerde, fast food ve paket servis şeklindeki gıdalarının pazarlaması küresel ölçekte giderek artan bir popülerlik kazanmıştır. Ev dışında pişirilen yemekler ve fast food ürünleri, yüksek oranda işlenmiş et, rafine karbonhidrat, sodyum, toplam yağ, doymuş ve trans yağ asitleri ile kolesterol bakımından zengin olup, temel besin öğeleri ve diyet lifleri açısından yetersizdir. Bu beslenme modeli, özellikle çocuklar ve ergenler başta olmak üzere genel diyet kalitesi üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır. Bu tür gıdaların sık tüketilmesi, aşırı kilo ve obezitenin yanı sıra kardiyovasküler hastalıklar, tip 2 diyabet ve diğer metabolik bozuklukların görülme sıklığını artıran temel etkenlerden biridir. Ayrıca fast food ürünlerinin satıldığı işletmelerin yaygınlaşması, aşırı kilo ve obezite riskinin yükselmesiyle birlikte akut koroner kalp hastalığına bağlı ölüm oranlarının ve hastaneye yatış oranlarının artmasıyla da ilişkilendirilmektedir (Lachat ve ark., 2012; Ledoux ve ark., 2014; Popkin, 2017).

Şehirleşme, sosyoekonomik eşitsizlikleri de beraberinde getirmektedir. Düşük gelirli bireyler, sağlıklı gıdalara erişimde zorluk yaşamakta ve daha ucuz ancak besin değeri düşük gıdalara yönelmektedir. Bu durum, özellikle kentsel yoksulluk çeken bireyler arasında obezite oranlarının artmasına neden olmaktadır (Drewnowski ve Darmon, 2005).

Şehirleşmenin obezite riskini artırmak üzere bir diğer etkisi de fiziksel aktivitenin azalmasıdır. Kentlerde yaşayan bireyler ulaşım için motorlu taşıtları kullanma eğilimindedir ve yürüyüş veya bisiklet gibi aktif ulaşım yöntemleri daha az tercih edilmektedir. Ayrıca, kentsel alanlarda yeşil alanların ve spor tesislerinin yetersizliği, fiziksel aktiviteyi daha da kısıtlamaktadır (Pirgon ve Aslan, 2015).

Şehir hayatı bireylerde stres seviyelerini artırmakta ve uyku düzenini bozmaktadır. Stres, kortizol hormonunun salınımını artırarak iştahı tetiklemekte ve özellikle yüksek kalorili gıdalara yönelimi artırmaktadır. Ayrıca, uyku düzensizlikleri metabolizmayı yavaşlatarak kilo alımına neden olabilmektedir (Fatima ve ark., 2016; Hewagalamulage ve ark., 2016).

Şehirleşme ile teknolojik gelişmeler, insanların daha hareketsiz bir yaşam tarzı benimsemesine yol açmıştır. Bilgisayar başında geçirilen uzun saatler, televizyon izleme ve akıllı telefon kullanımı gibi aktiviteler, fiziksel aktiviteyi azaltmakta ve obezite riskini artırmaktadır (Katzmarzyk ve ark., 2019).

Yaşam tarzı değişikliklerinin obezite üzerine etkisi yapılan çalışmalarda daha da aydınlatılmıştır.

Gece atıştırmalıkların obezite riskini arttırdığı ile ilgili Yunanistan'da yaşları 9-13 arasında değişen 1912 çocuk üzerinde yapılan çalışmada gece geç saatlerde aşırı yemek yeme, BKİ ile pozitif olarak ilişkilendirilmiştir (Karatzi ve ark., 2017).

Amerika Birleşik Devletleri'nde 1282 çocuk üzerinde yapılan çalışmada anne ve çocuklarının dahil edildiği iki prospektif kohort çalışmada, annelerin çocukluk ve ergenlik dönemlerinde benimsedikleri sağlıklı yaşam tarzının, çocuklarının obezite riskinde anlamlı düzeyde azalmayla ilişkili olduğu gösterilmiştir (Dhana ve ark., 2018).

86 uygun makalenin incelendiği bir sistematik derleme çalışmasında, okul çağındaki çocuk ve gençlerde fiziksel aktivitenin sağlık üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Özellikle düzenli ve yapılandırılmış fiziksel aktivitenin BKİ gibi antropometrik ölçütlerde olumlu değişikliklere yol açtığını ortaya koyulmuştur (Janssen ve LeBlanc, 2010). Cochrane veri tabanı kapsamında gerçekleştirilen bir sistematik derleme ve meta analiz çalışmasında 6 ila 18 yaş arası çocuk ve ergenlerde yürütülen okul temelli fiziksel aktivite programlarının etkinliğini incelemiştir. Çalışma, bu tür programların hem fiziksel aktivite düzeylerini artırdığını hem de çocukların fiziksel uygunluk ölçütlerini iyileştirdiğini göstermiştir. Ayrıca, uzun süreli uygulamaların çocuklarda kilo kontrolünü desteklediği ve obezite gelişimini önlemede anlamlı katkılar sağladığı bulunmuştur (Dobbins ve ark., 2013). Bir başka meta analiz çalışmasında ABD'de okul ortamında uygulanan fiziksel aktiviteye dayalı programların obezite üzerindeki etkilerini değerlendirilmiştir.

Analiz sonucunda, bu müdahale programlarının çocuklarda vücut ağırlığı, BKİ ve yağ oranı gibi parametrelerde anlamlı iyileşmeler sağladığı saptanmıştır. Özellikle haftalık düzenli fiziksel aktivitenin çocuklarda obezite gelişimini önleyici etkisi vurgulanmıştır. Çalışmada ayrıca, bu tür programların etkili olabilmesi için okul politikalarının, öğretmen eğitimlerinin ve aile katılımının önemine dikkat çekilmiştir (Katz ve ark., 2008).

Fiziksel aktivite düzeyindeki bu azalmanın, çocukların video oyun konsolları ve mobil cihazlarla geçirdiği sürenin artması ve dış ortamda geçirilen aktif zamanın azalması gibi başka faktörlerden de kaynaklanabileceği düşünülmektedir (Salam ve ark., 2020). Yapılan uzunlamasına bir çalışmada, ergenlik dönemindeki ekran süresi ve fiziksel aktivitenin, genç yetişkinlikteki obezite üzerindeki etkilerini incelemiştir. Sonuçlar, günde iki saatten fazla ekran başında zaman geçiren ergenlerin, yetişkinliklerinde obez olma riskinin %27 oranında arttığını göstermiştir. Ayrıca, düşük fiziksel aktivite seviyelerinin de obezite riskini artırdığı belirlenmiştir (Must ve Tybor, 2005). Ayrıca ABD’de 2-17 yaş aralığındaki çocuk ve ergenlerin dahil edildiği bir çalışmada 40.337 katılımcı çocuklar ve ergenler arasında ekran süresi ile psikolojik iyi oluş arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesi amacıyla incelenmiştir. Bulgular, günde 2 saatten fazla ekran süresinin, obezite riskinin yanı sıra düşük psikolojik iyi oluş ile de ilişkili olduğunu göstermiştir (Twenge ve Campbell, 2018).

5.3. POLİTİK VE ENDÜSTRİYEL FAKTÖRLER

Obezitenin en önemli sebeplerinden ve de mücadele alanının en zor olduğu alanlarından biri de politik ve endüstriyel faktörlerdir.

Politik kararlar ve kamu politikaları, obezite oranlarını önemli bir şekilde etkilemektedir. Özellikle tarım ve gıda endüstrisine yönelik destekler, sağlıksız gıdaların daha ucuz ve erişilebilir olmasına neden olmaktadır. Bu durum, özellikle düşük gelirli bireylerin sağlıksız gıdalara yönelmesine ve obezite riskinin artmasına yol açmaktadır (Nestle, 2013). Ayrıca, okullarda sağlıksız gıdaların satışı ile ilgili kararlar da çocuklarda ve gençlerde obezite ile ilişkili olmaktadır (Story ve ark., 2006).

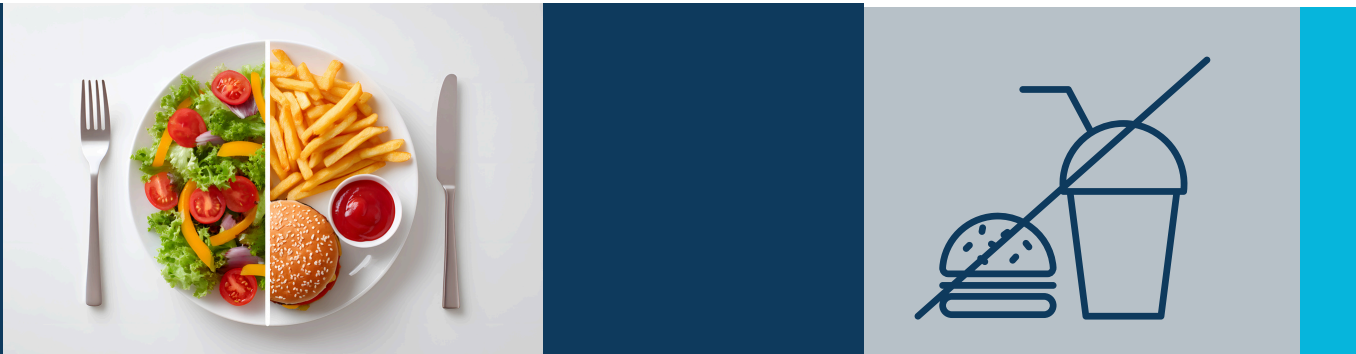
Aynı zamanda gıda endüstrisi, obezite oranlarının artmasında önemli bir etkiye sahiptir. Endüstriyel gıda üretimi yüksek oranda işlenmiş, şeker, yağ ve tuz içeren ürünlerin yaygınlaşmasına neden olmuştur.

Bu tür gıdalar lezzet artırıcı katkı maddeleri ve yoğun pazarlama stratejileriyle tüketicilere sunulmakta ve özellikle çocuklar üzerinde etkili olmaktadır (Nestle, 2013; Harris ve ark., 2009; Monteiro ve ark., 2013).

Gıda endüstrisi, özellikle çocukları hedef alan yoğun reklam kampanyaları ile sağlıksız gıdaların tüketimini teşvik etmektedir. Şekerli tahıllar, fast food ve şekerli içecekler gibi ürünlere yönelik reklamlar, çocukların bu tür gıdalara yönelmesine ve erken yaşta obezite riskinin artmasına neden olmaktadır. Reklamların çizgi film karakterleri ve oyuncaklarla desteklenmesi ise çocukların bu ürünlere olan ilgisini daha da artırmaktadır (Harris ve ark., 2009; Boyland ve ark., 2016). Buna karşın, birçok ülkede sağlıksız gıda reklamlarını sınırlayan yasaların yetersiz olması, gıda endüstrisinin bu ürünleri serbestçe pazarlamasına olanak tanımakta ve kamu sağlığını tehdit etmektedir. Obeziteyle mücadelede, kamu sağlığı politikalarının daha sıkı düzenlemeler getirmesi kritik bir adım olacaktır (Swinburn ve ark., 2011).

Gıda endüstrisi aynı zamanda, tüketicilere daha büyük porsiyonlar sunarak daha fazla kalori tüketimini teşvik etmektedir. Özellikle fast food restoranları ve paketlenmiş gıdalar, "ekstra boy" veya "ekonomik paket" gibi seçeneklerle tüketicileri daha fazla yemeye yönlendirmektedir. Bu durum, enerji alımını artırarak obezite riskini yükseltmektedir. Ayrıca, büyük porsiyonların normal algılanması, tüketicilerin porsiyon kontrolünü kaybetmesine neden olmaktadır (Swinburn ve ark., 2011; Young ve Nestle, 2002).

Gıda endüstrisi aynı zamanda, tüketicilere daha büyük porsiyonlar sunarak daha fazla kalori tüketimini teşvik etmektedir. Özellikle fast food restoranları ve paketlenmiş gıdalar, "ekstra boy" veya "ekonomik paket" gibi seçeneklerle tüketicileri daha fazla yemeye yönlendirmektedir. Bu durum, enerji alımını artırarak obezite riskini yükseltmektedir. Ayrıca, büyük porsiyonların normal algılanması, tüketicilerin porsiyon kontrolünü kaybetmesine neden olmaktadır (Young ve Nestle, 2002; Rolls ve ark., 2002).



6. OBEZİTENİN YÖNETİMİ VE TEDAVİSİ

Obezite klinik olarak, özellikle Tip 2 Diyabet ve metabolik disfonksiyonla ilişkili hipertansiyon, dislipidemi, karaciğer hastalığı, obstrüktif uyku apnesi, biyomekanik bozukluklar, solunum, kardiyovasküler ve psikiyatrik durumlar ile bazı maligniteler gibi yaklaşık elli farklı hastalıkla ilişkili olması nedeniyle önemli bir tablodur (Sunyer, 2009; Barber ve ark., 2024).

Güncel yaklaşımlar, obezite yönetiminde "Bireyi Önceleyen Dil (Person-First Language, PFL)" kullanımının önemini vurgulamaktadır. Bireyi Önceleyen Dil, bireyi sağlık durumu ya da hastalığıyla tanımlamak yerine öncelikle insan kimliğini vurgulayan, saygılı ve kanıta dayalı bir iletişim yaklaşımıdır. Örneğin, "obez birey" yerine "obezite ile yaşayan birey" ya da "obeziteli birey" ifadelerinin kullanılması bu anlayışın temelini oluşturur (Crocker & Smith, 2019; EASO, 2024). Bu yaklaşım, bireylerin yalnızca beden ağırlıkları üzerinden tanımlanmasına yol açan ve sıklıkla "iradesiz" veya "tembel" gibi olumsuz algılarla desteklenen obezite önyargısına karşı etkili bir strateji olarak öne çıkmaktadır (Nutter ve ark., 2023). Obezite önyargısı; sağlık hizmetleri, eğitim, iş yaşamı ve kişisel ilişkiler gibi pek çok alanda ayrımcılık ve dışlanma şeklinde kendini göstermekte, bireylerin sağlık hizmetlerine erişimini, tedaviye katılımını ve psikososyal iyilik hâlini olumsuz yönde etkilemektedir (EASO, 2024; Schroeder & Wang, 2025). Bireyi Önceleyen Dilin benimsenmesi, damgalayıcı dilin neden olduğu önyargı döngüsünü kırarak daha kapsayıcı, insanı merkeze alan ve sağlık hizmetlerinde güven temelli ilişkilerin kurulmasına katkı sunan bir iletişim ortamının geliştirilmesini kolaylaştıran bir yaklaşım olarak kabul edilmektedir (Nutter ve ark., 2023; Schroeder & Wang, 2025).

Ancak, toplumun her kesiminde görülen obeziteli bireylere yönelik damgalanma ve önyargı tutumunun sağlık profesyonellerinde de bulunması, bireylerin tedavi süreçleri ve obezite yönetimi açısından ciddi olumsuzluklara yol açmaktadır (Tapkin ve ark., 2020; Puhl ve ark., 2020).

Bu durum, hasta ile yapılan görüşmelerde ruh sağlığı sorunlarına da değinilmesini ve damgalanmadan korunma stratejilerinin benimsenmesini gerekli kılmaktadır. Bu çerçevede, küresel "Tek Sağlık" politikaları yalnızca yetişkin obezitesinden korunmayı değil, aynı zamanda obeziteyle mücadele stratejilerinin ayrılmaz bir parçası olan tedavi süreçleri ve basamaklarını da içermelidir. Dolayısıyla, hasta ile kurulacak iyi bir iletişim ve motivasyon, tedavi süreçlerinde hastanın uyumunu ve ilerlemeyi sağlamada kritik öneme sahiptir. Hastaya yapılan ilk değerlendirmede beden kütle indeksi ve bel çevresi ölçümü yapılmalı; muhtemel ek hastalıklar için kan tetkikleri ve görüntülemeler gerektiğinde istenmelidir. Obeziteye eşlik eden mevcut ek hastalıkların tedavisi noktasında ilgili alanlardan uzman desteği alınmalıdır. Sonuç olarak, obezite tedavisi ve yönetiminde, dahiliye veya endokrin ve metabolizma hastalıkları uzmanı hekim, diyetisyen/beslenme uzmanı, fizyoterapist, psikiyatrist/psikolog, hemşire ve aile hekiminin de dâhil olduğu multidisipliner bir ekibin görev alması esastır (Durrer ve ark., 2019) (Tablo 5).



TABLO 5. OBEZİTENİN YÖNETİMİNDE TEMEL ANAHTAR ADIMLAR (DURRER VE ARK., 2019)

GÜÇLÜ İLETİŞİM VE MOTİVASYON

Tedaviye bağlılık için gerekli motivasyon ve değişim süreci için motivasyonel görüşme kullanılır.

DAMGALAMADAN KAÇINMA

Sağlık profesyonelleri tarafından damgalama konusunda önlem alınmalı, motivasyonel görüşme ile muhtemel diğer ruh sağlığı sorunları değerlendirilir

BEL ÇEVRESİ ÖLÇÜMÜ

Abdominal obezitenin göstergesi olmakla beraber kardiyometabolik hastalıkların öngörüsü ve tedavi takibinde kullanılır.

EK HASTALIK TEDAVİSİ

Kardiyometabolik hastalıklar başta olmak üzere mortaliteyi azaltmak için ek hastalıklar tedavi edilir.

MULTİDİSİPLİNER BİR EKİP

Multidisipliner bir ekip (Dahileye yada Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları uzmanı , diyetisyen veya beslenme uzmanı, fizyoterapist, psikiyatrist/psikolog, hemşire ve aile hekimi) olarak tedavi süreci yönetilir.

KİLO KAYBINI DEĞERLENDİRME

Hastanın tedavi başlangıcındaki kilodan %5-10'luk bir kayıp ek hastalık riskini azaltmaya yönelik yeterli bir başlangıçtır.

YAŞAM TARZI DAVRANIŞ DEĞİŞİKLİĞİ

Yaşam tarzı değişikliği ile %5-15 oranında kilo kaybına neden olmasına ek olarak beden imajı, öz saygı, kendini onaylamayı ve yaşam kalitesini iyileştirmeye yardımcı olmaktadır.

FİZİKSEL AKTİVİTE

Düzenli fiziksel aktivite mortalite oranını düşürmektedir, kilo kaybı sonrasında yeniden kilo alımını ve kilo dengesini azaltmaktadır.

AĞIRLIK DÖNGÜSÜNDEN KAÇINMA

Hastaların yeniden kilo alması gibi kilo dengesinden kaçınmaları için desteklenmesi gerekir.

Obezitenin yönetimi, temelde beslenme ve fiziksel aktivite değişimlerini içeren yaşam tarzı değişiklikleri, farmakolojik tedavi ve cerrahi tedavi şeklinde üç ana başlıkta incelenebilir. Obezitenin tedavisinde her üç müdahale ayrı ayrı tedavi yöntemi gibi düşünülse de obezitenin tedavisinde multidisipliner yaklaşımla bireye özel müdahalelerin olduğu her basamağı içine alan bir yöntem etkili olacaktır. Bu müdahalelerde temel amaç kilo kontrolü veya kaybı ile obezitenin oluşturduğu sağlık risklerinden korunmak ve yaşam kalitesini arttırmak amaçlanmaktadır (Durrer ve ark., 2019).

Obeziteli bireylerde çizilecek yol haritası ve müdahale için çeşitli alanlar hasta ile ortak bir şekilde incelenerek kapsamlı bir plan yapılmalıdır. Her bireyin kendine göre inançları, aile geçmişi ve önerilen tedaviye karşı olumlu veya olumsuz tutumları olması göz önünde bulundurulduğunda, bireyin davranışsal değişiklikler yapabileceği alanların seçimi için fırsatlar verilmelidir. Bu alanlar izin vermek esastır. Şekil 11' de gösterildiği gibi, müdahale edilebilecek alanlar; beslenme, fiziksel aktivite, yeme davranışı ve psikolojik durumlardır (Durrer ve ark., 2019).



Şekil 11. Obezite Tedavisinde Müdahale Alanları

Hasta eğitimi, hastaların sağlıkları hakkında bilgi edinmelerine yardımcı olmak için son derece gereklidir. Terapötik hasta eğitiminin kullanımı, yaşam kalitesi de dahil olmak üzere sağlık sonuçlarında açıkça bir iyileşme göstermektedir. Temel yaklaşım beslenme, yeme davranışı, fiziksel aktivite ve sedanter yaşamın düzenlenmesidir. Ayrıca beslenme konusunda dürtü kontrolü, problem çözme için sistematik yaklaşımlar, stres azaltma, bilişsel davranışçı terapi, yeme bozukluklarının tedavisi, anksiyete ve depresyonun yanı sıra hasta eğitimi yoluyla hastanın ihtiyaç duyacağı sosyal destek yapılarının harekete geçirilmesini içerir. Ayrıca bu müdahaleler hastanın vücut imajını, öz saygıyı ve yaşam kalitesini iyileştirmeye yardımcı olacaktır (Lagger ve ark., 2010; Golay and Giordian, 2015).

6.1. YAŞAM TARZI DEĞİŞİKLİKLERİ

Obezite, bütüncül bir tedavi stratejisi olmadan tedavi ve yönetimi zor olan kronik bir hastalıktır. Obezitenin tüm tedavi yöntemlerinde sürdürülmesi gereken ana yol yaşam tarzı değişikliği dediğimiz beslenme ve fiziksel aktivitenin düzenlenmesi olmalıdır.

Kilo kaybı ve zayıflama hızı açısından hedefler ulaşılabilir ve ilerleyici olmalıdır (Başlangıç ağırlığa göre ilk hedef %5-10). İlk etapta hedef kilo kaybından çok yaşam tarzı değişiklikleri, vücut kompozisyonu ve bel çevresini azaltmaya odaklanmalıdır. (Durrer ve ark., 2019)

6.1.1. BESLENME

Beslenme tedavisi, obeziteyle mücadelede en temel ve ilk başvuru yöntemidir. Son yıllarda, bu alanda yürütülen çalışmalar; bireylerin genetik yapıları, mikrobiyotaları, yaşam tarzları ve beslenme davranışlarına göre kişiselleştirilmiş müdahalelerin önemini ortaya koymuştur (Chao ve ark., 2021; Navas-Carretero ve ark., 2020).

Obezite tedavisinde enerji dengesinin negatif yönde bozulması temel hedef olup, bu genellikle kalori kısıtlaması yoluyla sağlanmaktadır. Günlük 500-750 kcal'lik bir enerji açığı, klinik rehberlerde önerilen standart bir yaklaşımdır (Wiechert & Holzapfel, 2022). Enerji kısıtlamasına odaklanan diyetler, düşük enerjili diyetler (LED) ve çok düşük enerjili diyetler (VLED) olarak sınıflandırılmaktadır.

LED'ler genellikle 800–1800 kcal/gün aralığında, VLED'ler ise 800 kcal'ın altında tıbbi gözetim altında uygulanabilmektedir (Chao ve ark., 2021).

Kısa vadeli kilo kaybı açısından VLED'lerin daha etkili olduğu gösterilmişse de uzun dönemde kilo kaybının sürdürülebilirliği açısından LED'lerle aralarında anlamlı bir fark görülmediği bilinmektedir (Chao ve ark., 2021). Ayrıca makro besin bileşimi açısından düşük karbonhidratlı, düşük yağlı ve yüksek proteinli diyetler farklı metabolik etkiler oluştursa da uzun vadeli başarı daha çok bireysel uyuma bağlı olarak değişmektedir (San-Cristobal ve ark., 2020).

Güncel araştırmalar, klasik “herkese uyan tek diyet” anlayışının yetersiz kaldığını ve bireyselleştirilmiş, genotip, fenotip ve mikrobiyota yapısına dayalı beslenme yaklaşımlarının daha etkili olduğunu göstermektedir (Navas-Carretero ve ark., 2020). FTO gibi genetik varyantlar, bireylerin doyma hissi, yiyecek tercihi ve metabolik tepkilerini etkileyebilmektedir (San-Cristobal ve ark., 2020). Bu çerçevede “hassas beslenme” (precision nutrition) kavramı, obezite tedavisinde kişiye özgü müdahale stratejilerinin temelini oluşturmaktadır. Bununla birlikte, bireylerin diyetle olan uyumları kilo kaybı ve kilonun korunması açısından belirleyici bir diğer önemli faktördür. Davranışsal müdahalelerle desteklenen tıbbi beslenme tedavilerinin hem kilo kaybı hem de yaşam kalitesi üzerinde anlamlı etkiler yarattığı bildirilmektedir (Raynor ve ark., 2024). Özellikle en az 1 yıl süren ve beşten fazla bireysel kontrol görüşmelerini içeren müdahale programlarının daha başarılı olduğu vurgulanmaktadır (Raynor ve ark., 2024).

Klasik kalori kısıtlamasına dayalı diyetlerin yanı sıra, Akdeniz diyeti, DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension), vejetaryen ve düşük karbonhidratlı diyetler gibi çeşitli beslenme modellerinin hem kilo kaybı hem de glisemik kontrol, lipid profili ve insülin duyarlılığı gibi metabolik sağlık göstergeleri üzerinde olumlu etkileri olduğu gösterilmiştir (Chao ve ark.,2021; Hassapidou ve ark.,2023; Wiechert & Holzapfel, 2022). Bu diyetlerin ortak özellikleri; yüksek lif içeriği, doymuş yağ ve rafine karbonhidrat alımının sınırlandırılması, işlenmiş gıdaların azaltılması ve enerji yoğunluğu düşük, besin değeri yüksek besinlerin tercih edilmesidir (San-Cristobal ve ark.,2020; Navas-Carretero ve ark.,2020).

Son yıllarda dikkat çeken aralıklı oruç (intermittent fasting) ve zaman kısıtlı beslenme (time-restricted eating) yaklaşımları da beslenme tedavisi kapsamında araştırılmaktadır. Bazı çalışmalar bu yöntemlerin metabolik sağlık üzerinde olumlu etkiler yaratabileceğini ortaya koymuştur (Patterson ve ark., 2015; Tinsley & La Bounty, 2015; Antoni ve ark., 2017).



Aralıklı oruç uygulamalarının vücut ağırlığında azalma, insülin duyarlılığında artış, oksidatif stresin azalması ve inflamatuvar belirteçlerin düşmesi gibi sonuçlarla ilişkili olabileceği bildirilmektedir (Patterson ve ark.,2015; Antoni ve ark.,2017). Bununla birlikte, bazı sistematik derlemelerde aralıklı orucun sürekli enerji kısıtlamasına göre kilo kaybı açısından anlamlı bir üstünlüğü bulunmadığı sonucuna varılsa da bireysel uyum ve sürdürülebilirlik açısından etkili bir alternatif olabileceği belirtilmiştir (Hassapidou ve ark., 2023; Wiechert & Holzapfel, 2022).

Bu yaklaşımlarla ilişkili olarak gelişen bir diğer yaklaşım olan kronobeslenme (chrononutrition), bireyin besin alım zamanının vücudun sirkadiyen ritmiyle uyumlu olmasının metabolik sağlık üzerindeki etkilerini incelemektedir (Garaulet & Gómez-Abellán, 2014; Poggiogalle ve ark., 2018). Vücudun biyolojik saatine uygun zamanlamayla yapılan öğünlerin, özellikle sabah saatlerinde tüketilen enerjinin daha etkili bir metabolik yanıt oluşturduğu ve kilo kaybına katkı sağladığı gösterilmiştir (Jakubowicz ve ark., 2013; Mattioli ve ark., 2020). Kronobeslenme yaklaşımı, enerji alımını günün erken saatlerine kaydırmayı ve akşam saatlerinde yüksek kalorili beslenmeden kaçınmayı önererek hem kilo yönetimini hem de glisemik dengeyi iyileştirebilme potansiyeline sahiptir (Poggiogalle ve ark., 2018).

Öğün yerine geçen ürün (meal replacements) uygulamalarının, özellikle kısa vadede hızlı kilo kaybı sağlamak amacıyla etkili olduğu bildirilmektedir (Chao ve ark., 2021; Hassapidou ve ark., 2023). Birden fazla randomize kontrollü çalışmanın dahil edildiği bir meta analizde, öğün yerine geçen ürün içeren programların standart düşük kalorili diyetlere kıyasla daha fazla kilo kaybı sağladığı rapor edilmiştir (Astbury ve ark., 2019). Bununla birlikte, uzun vadede bu kilo kaybının korunabilmesi için yalnızca ürün kullanımına dayalı bir yaklaşımın yeterli olmadığı; bireylerin yeme davranışlarını sürdürülebilir biçimde iyileştirebilmeleri için davranış değişikliği danışmanlığı, kendini izleme, motivasyonel destek ve yaşam tarzı değişimleri gibi stratejilerle desteklenmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Hassapidou ve ark., 2023; Raynor ve ark., 2024).

Aksi takdirde, müdahale sonlandırıldığında yeniden kilo alımı sık görülen bir durumdur. Bu nedenle öğün yerine geçen ürünler genellikle kısa vadeli hedefler (örneğin bariatrik cerrahi öncesi hızlı kilo kaybı) için etkili bir araç olarak değerlendirilmekte; ancak uzun dönem başarı için bireyin beslenme davranışlarını dönüştürmeye yönelik bütüncül ve kişiselleştirilmiş yaklaşımlarla birleştirilmesi önerilmektedir (Chao ve ark., 2021; Academy of Nutrition and Dietetics, 2024).



Avrupa Obezite Araştırma Derneği'nin yayımladığı güncel rehberine göre, tıbbi beslenme tedavisinin yalnızca kilo kaybına odaklanmaması, aynı zamanda bireyin metabolik iyilik hali, yaşam kalitesi ve davranışsal sürdürülebilirlik gibi çok boyutlu hedefleri içermesi gerektiği vurgulanmaktadır (Hassapidou ve ark., 2023). Bu kapsamda, diyetisyenlerin bireysel tercihler, yaşam tarzı, kültürel yapı ve sosyoekonomik koşulları göz önünde bulundurarak esnek ve kişiye özgü planlamaları danışan merkezli yaklaşım ile uygulamaları büyük önem taşımaktadır (Raynor ve ark., 2024).

Sonuç olarak, yetişkin dönemde obezitenin beslenme temelli yönetimi yalnızca kalori kısıtlamasına dayalı geleneksel müdahalelerden ibaret değildir. Genetik yapı, mikrobiyota profili, davranışsal faktörler, beslenme zamanlaması ve çevresel etkenler gibi çok sayıda bileşeni dikkate alan, bireyselleştirilmiş, davranış değişikliklerini amaçlayan ve uzun vadeli sürdürülebilir yaklaşımlar, klinik başarıyı artıran stratejilerdir (Navas-Carretero ve ark., 2020; San-Cristobal ve ark., 2020; Raynor ve ark., 2024; Wiechert & Holzapfel, 2022). Gelecekteki araştırmaların, hassas beslenme stratejilerinin uygulanabilirliğine ve uzun dönem klinik etkilerine odaklanması gerekli görülmektedir (Chao ve ark., 2021; Poggiogalle ve ark., 2018).

6.1.2. FİZİKSEL AKTİVİTE

Düzenli yapılan fiziksel egzersiz vücut ağırlığına ve vücuttaki yağ oranının azalmasına, elde edilen vücut ağırlığının korunmasına katkıda bulunmaktadır. Özellikle süreç içerisinde kaybedilen kilonun tekrar alımı çok yaygın olduğundan, kilo kaybının sürdürülmesi obezitenin başarılı yönetimindeki en zor aşamalardan biridir. Bu kapsamda yapılan araştırmalarda yüksek fiziksel aktivite düzeyleri ile kilo kaybının korunması arasında ilişki olduğu görülmüştür. Egzersiz, kronik süreçte kilo kaybı olmadığı dönemde bile obezitenin olumsuz sağlık sonuçlarını azaltması nedeniyle vazgeçilmez bir yöntem olarak kabul edilmektedir (Petridou ve ark., 2019).

Obezite ile mücadelede fiziksel aktivite ve sedanter hayat birbiriyle ilişkili olması nedeniyle birlikte incelenmelidir. Hastaların fiziksel aktivite düzeylerinde sağlanacak bir artış sedanter yaşamı da azaltmaktadır. Obeziteli bireylerde artmış fiziksel aktivite düzeyinin normal kilolu fiziksel inaktif bireylerde oluşabilecek kardiyovasküler risklere bağlı mortalite oranlarına göre anlamlı olarak daha düşük olduğu gösterilmiştir (Donnelly ve ark., 2009).

2023 yılında yapılan sistematik derlemede haftada yaklaşık 175 dakikalık yoğun fiziksel aktivite ve kontrollü diyet ile, %5 oranında kilo kaybı sağlanacağı elde edilmiştir (Katzmarzyk ve ark.,2020; Olateju ve ark.,2023).

6.2. DAVRANIŞ TERAPİSİ

Obezitenin tedavisi ve yönetiminde multidisipliner bir yaklaşımın başarısı, yaşam tarzı değişikliğiyle beraber uygulanacak olan etkin bir bilişsel davranışçı terapiye bağlıdır. Bilişsel davranışçı terapinin temel noktası, hastaların kilo vermek için verilen hedefleri yönetirken oluşabilecek aşırı yeme bozukluğu gibi davranışları yönetmeyi sağlamaktır (Grilo ve ark.,2011; Barber ve ark.,2024). Yalnız başına Bilişsel Davranışçı Terapi ile kilo kaybı sağlanması sınırlı olmasına karşılık beslenme ve fiziksel aktivite gibi yaşam tarzı değişiklikleriyle birlikte uygulanması daha etkin kilo kaybı sağladığı görülmüştür (Shaw ve ark.,2005). Terapi ile sağlanan bilişsel besin alımı kısıtlama davranışı ve duygusal yeme davranışının engellenmesi kilo kaybını oluşturan esas sonuçlardır (Jakob ve ark.,2019).

Bu terapinin süresi ve terapi sayısı oldukça çeşitlilik göstermekle birlikte her hasta için özel bir tedavi planı oluşturulmalıdır.



6.3. FARMAKOLOJİK TEDAVİ

Obezite yönetimindeki farmakolojik tedavide temel hedef eşlik eden kronik hastalıkları ve komplikasyonlarını önlemek olsa da bireyde oluşan psikososyal etkiyi de ortadan kaldırmak hedeflenmektedir.(Yumuk ve ark.,2015; Timothy Garvey, 2016; Jensen ve ark.,2014; Fitzpatrick ve ark.,2016; Stegenga ve ark.,2014).

Hastaların tedavi planı oluşturulurken yalnızca BKİ değerleri değil, aynı zamanda bireylerin tıbbi, psikolojik ve işlevsel özellikleri de dikkate alınmalıdır. Bu kapsamda en yararlı araçlardan biri Edmonton Obezite Evreleme Sistemidir. Bu sistemde hastalar; sağlık durumu, ruhsal sorunları ve günlük yaşam aktivitelerindeki kısıtlılıklarına göre 0 ile 4 arasında sınıflandırılmaktadır. Evre 0, obeziteye bağlı ek hastalık, ruhsal problem ya da işlevsel kayıp bulunmayan düzey iken, Evre 4 ise ciddi komorbiditeler, ileri düzey fiziksel engeller ve ağır psikolojik sorunları olduğu düzeydir. Evre 0-1'deki bireylerde temel yaklaşım yaşam tarzı değişikliklerine odaklanmak iken, Evre 2'den itibaren davranışsal yöntemlerin yanında farmakolojik ve gerekli görülen durumlarda cerrahi tedavilerin de sağlıklı yaşam önerileriyle birlikte uygulanması tavsiye edilmektedir. (TEMD,2024).

Elde edilecek kilo kaybı ile aşağıdaki tabloda hastalıklar nedeniyle elde edilen başarıları göstermektedir (Tablo 6).

TABLO 6. OBEZİTE HASTALARININ TIBBİ TEDAVİSİNDE TANIYA DAYALI TEDAVİ HEDEFLERİ

TANI	KİLO KAYBI HEDEF DEĞER (%)	BEKLENEN SONUÇ
METABOLİK SENDROM	%10	TİP 2 DİYABETİN ÖNLENMESİ
TİP 2 DİYABET	%5-15	GLİKOZİLE HEMOGLOBİN DÜZEYİNDE AZALMA; DİYABET İLACI KULLANIMINDA AZALMA; KISA SÜRELİ DİYABET DURUMUNDA REMİSYON
DİSLİPİDEMİ	%5-15	TRİGLİSERİDLERDE AZALMA; HDL ARTIŞI, LDL DÜŞÜŞÜ
HİPERTANSİYON	%5-15	KAN BASINCINDA DÜŞÜŞ; İLAÇ KULLANIMINDA AZALMA
NAFLD*	%10-40	KARACİĞERDEKİ HÜCRE İÇİ YAĞ VE İNFLAMASYONDA AZALMA
POLİKİSTİK OVER SENDROMU	%5-15	OVULASYON; KILLANMADA AZALMA, ANDROJEN DÜZEYLERİNDE AZALMA, İNSÜLİN HASSASİYETİNDE ARTIŞ
UYKU APNESİ	%7-11	APNE/HİPOPNE İNDEKSİNDE AZALMA
ASTİM	%7-8	ZORUNLU EKSPİRATUVAR VOLÜMDE (1. SANİYEDEKİ- FEV1) ARTIŞ
GASTROÖZOFAGEAL REFLÜ HASTALIĞI	>%10	SEMPTOMLARDA AZALMA

NAFLD: Alkole Bağlı Olmayan Karaciğer Yağlanması

Obezitenin tedavisinde; Glucagon benzeri peptid 1 agonistleri, Glikoz bağımlı insülinotropik polipeptit, Melakortin-4 reseptörleri agonistleri, Metreleptin, Karaciğerde eksprese edilen Antimikrobiyal Peptid 2 Agonizmi, Orforglipron, Retratrutid, Bimagrumab, Gelesis 100 gibi çeşitli farmakolojik tedavi yöntemleri kullanılmaktadır (Müller ve ark.,2019; Drucker, 2006; Collet ve ark.,2017; Müller ve ark.,2015; Ogunsakin ve ark.,2024).

Yaşam tarzı ve diyet değişiklikleri özellikle ileri dönem obezite tedavisinde tek başına sınırlı etkisi olması nedeniyle hastaya uygun farmakoterapi belirlenip uygulanmalıdır.

6.4. OBEZİTE TEDAVİSİNDE PSİKOLOJİK FAKTÖRLERİN YÖNETİMİ

Obezite yönetiminde psikolojik faktörler özellikle morbid obeziteli (sınıf III) hastalarında tedavinin başarısını önemli oranda etkilemektedir. Hastada var olan tıknırcasına yeme, gece yeme sendromu ve şiddetli çoklu atıştırma gibi yeme bozuklukları bir psikiyatrist, psikolog veya bilişsel davranışçı terapi ile bir obezite uzmanı tarafından tedavi edilmelidir. Genellikle bireyin duygusal durumu ve stres düzeyi ile yeme isteği ve ihtiyacı hissetmesi arasındaki ilişki gösterilmiştir. Bireyin yiyeceklerle kurduğu duygusal ilişkinin farkına varması ve bu durumla mücadele tedavinin temelini oluşturur. Bu tedavideki amaç bireydeki dürtüsel yeme davranışlarını azaltmak, bu duyguların farkına vararak uygun çözümler saptamak ve bu duyguyu başka bir şekilde yönetmeyi düzenlemektir. Ayrıca hastanın gıdalar ve beslenme hakkındaki bilgisini tartışmak da önemlidir (Yumuk ve ark.,2015; Timoty, 2016; Jensen ve ark.,2013; Fitzpatrick ve ark.,2016; Stegenga ve ark.,2014).

Yeme bozuklukları DSM V'te tanımlanan, obeziteli bireylerde sık görülen atıştırma ve izole veya düzensiz kompulsif bozukluklar ve tıknırcasına yeme bozukluğunu içeren durumlardır. Yeme bozukluklarının tedavisi uzmpsikiyatrist veya psikologlar tarafından planlanmalıdır. Bu tedavide uygulanan bilişsel davranışçı terapinin etkin sonuçları olduğu gösterilmiştir (Regier ve ark.,2013).

Bu aşamada izlenecek adımlar şunlardır;

- Öncelikle ilk olarak hastanın motivasyonu değerlendirilerek değişim için motivasyonu artırılır.
- İkincisi, gün boyunca uygulanan yemek düzeni yeniden yapılandırılır. Tüketilen öğün sayısı, açlık tokluk hissinin ayırte edilmesi için öğün arası molalar verilmesi sağlanır.

- Hastada yeme davranışını kısıtlamak yerine yeme davranışında oluşabilecek kontrol kaybına zemin oluşturan dışsal veya içsel uyarıların farkedilmesi sağlanır. Özellikle yeme davranışını tetikleyen uyarılar; yemek yiyen bir kişiye maruz kalma, yasak yiyecek düşüncesi, aşırı açlığa yol açan öğün atlama, yiyecek kokusu ve stres, yalnızlık, can sıkıntısı, hareketsizlik, çatışma, yorgunluk, başarısızlık hissidir.
- Hastanın atıştırma veya kompulsif bozukluklardan kaçınmak için kendi stratejilerini bulması ve duyguyla ilgili tetikleyicileri belirlemesi gerekir. Bu açıdan hastada duygusal farkındalık kazandırılarak duygularını yeme davranışı dışında ifade etmesi sağlanacaktır.
- Son olarak, otomatik olumsuz düşünceler saptanır. Hastadak olumsuz düşüncelerin yönlendirmesinden çıkarak olumlu düşünceler aramayı ve kaygı ve depresyonu değerlendirmeyi öğrenecektir (Durrer ve ark.,2019).

6.5. CERRAHİ TEDAVİ

Cerrahi tedavi orta ve uzun vadede şiddetli obezite sorunu yaşayan bireyler için en etkili tedavi seçeneklerinden biridir (Livingston, 2018). Cerrahi tedavide temel hedef önemli ölçüde kilo kaybını sağlamaktır. Ancak obezite tedavisinde uygulanan cerrahi tedavi en invaziv metod olması nedeniyle kullanım alanı sınırlı ve birçok hasta için uygun olmayabilir. Bu nedenle cerrahi yöntemler, belirli bir süre boyunca diğer tedavi yöntemleri ile iyileşme sağlanmadığında ve aşağıda belirtilen kriterlerin varlığında uygulanmaktadır (TEMD, 2024;Toplak ve ark., 2015).

Bunlar;

- BKİ ≥ 40 kg/m² olan olgularda,
- BKİ 35–39 kg/m² olan bireylerde Edmonton Evre 2 ve üzeri olan olgularda,
- BKİ 30–34,9 kg/m² olan olgular içinde kan şekeri başka yöntemlerle regüle olmayan T2DM tanılı Edmonton Evre 3 ve üzeri düzeydeki olgularda,
- BKİ < 30 kg/m² olan olgulara bariyatrik- metabolik cerrahi uygulanmaz. (Eisenberg ve ark.,2022; TEMD, 2024).
- Cerrahi tedavi için ilgili uzman tarafından değerlendirilen hastalar multidisipliner bir ekip tarafından ayrıntılı bir şekilde değerlendirilerek, psikolojik hazırlık yapılmalı ve uzman yönetiminde izlenmelidir (Yumuk ve ark., 2015).

7. OBEZİTE İLE MÜCADELE KAPSAMINDA YÜRÜTÜLEN POLİTİKALAR

Obezite, dünya genelinde sağlık sistemleri üzerinde büyük bir yük oluşturan ve mücadelesinde etkili stratejilere ihtiyaç duyulan bir halk sağlığı sorunu olarak kabul edilmektedir (WHO, 2022a; OECD, 2019). Ülkeler ve uluslararası organizasyonlar obezite ile mücadelede ulusal devlet kurumları, sağlık otoriteleri, sivil toplum kuruluşları ve ilgili endüstriyel sektörlerin katılımı ile çok sektörlü ve çok yönlü politikalar geliştirmektedir (WHO, 2022a; Swinburn ve ark, 2019). Bu politikalar vergilendirme, gıda etiketlerinde yapılan düzenlemeler, gıdaların yeniden formülasyonu, eğitim programları, sağlık hizmetlerinde yenilikler ve fiziksel aktivite artışı için teşvikler gibi farklı stratejileri kapsamaktadır (WHO, 2016; WHO, 2018; Taillie ve ark, 2020; Kinderknecht ve ark, 2020).

7.1. OBEZİTE İLE MÜCADELE KAPSAMINDA YÜRÜTÜLEN ULUSAL POLİTİKALAR

Ülkemizde Sağlık Bakanlığı obezite ile mücadele konusunda 2010 yılında "Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı'nı" başlatmış ve belirli aralıklarla güncellenmiştir. Bu kapsamda 1974 yılında yapılan beslenme araştırmasından sonra ilk defa Türkiye'yi temsil eden bir örneklem ile "Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması" gerçekleştirilmiştir.

Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı'nı izlemek ve değerlendirmek için TBSA, 2017 yılında çocuk yaş grubu örnekleme dahil edilmeden tekrarlanmıştır. Ayrıca Türkiye, DSÖ koordinatörlüğünde yürütülen "Avrupa Çocukluk Çağı Obezite Araştırması'na" 2013 yılında dahil olduğu için çocukluk çağı obezitesi izlem çalışmaları bu program dahilinde yürütülmüştür. Bu araştırmaların gerçekleştirilmesi Türkiye için bir beslenme rehberi geliştirmesine önemli katkı sunmanın yanında yıllar içinde değişen beslenme alışkanlıklarının, obezite oranlarının, mikro besin ögesi eksikliklerinin izlenmesi için veri kaynağı oluşturmuştur. Yapılan bu durum analizleri artan obezite oranına yönelik çeşitli sektörlerin katılımını sağlayarak çeşitli müdahale stratejileri geliştirilmesine de olanak sağlamıştır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2019a; 2019b; TÜBER, 2022).

Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı kapsamında planlanmış uygulama ve eylemler; Türkiye'de obezitenin önlenmesi ve oranının azaltılması için çeşitli kamu ve özel sektörlerle iş birliği içinde çeşitli politikalar ve uygulamalar ile yürütülmektedir. Sağlık Bakanlığı öncülüğünde gerçekleştirilen bu uygulamalarda bakanlık aynı zamanda koordinatör ve denetleyici olarak görev yapmaktadır. Obezitenin çevresel nedenleri arasında önemli bir yere sahip olan beslenme alışkanlıklarının iyileştirilmesine yönelik uygulamalar, 2000'li yıllardan sonra bakanlık gündeminde daha fazla yer bulmuştur. Beslenme davranışlarının iyileştirilmesine yönelik düzenlemelerle birlikte fiziksel aktivitenin teşvik edilmesi amacıyla farkındalık oluşturma çalışmaları gibi bireysel müdahaleler ve işyerleri ile sosyal yaşam alanlarını da kapsayan güvenli fiziksel aktivite alanlarının inşası gibi çevresel müdahaleler bütüncül bir yaklaşımla uygulanmaktadır. Bu sayede yaşam tarzı değişikliklerinin desteklenmesi hedeflenmektedir.

Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı kapsamında yürütülen projeler ve uygulamalar aşağıdaki başlıklar altında özetlenebilir:

7.1.1. OBEZİTE İLE MÜCADELE VE KONTROL PROGRAMI (2010-2014):

"Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı" ilk olarak 2010-2014 döneminde Obeziteyi Önleme ve Kontrol Programı adıyla uygulanmıştır. Bu program obezitenin önlenmesi ve azaltılması için bilimsel ve politik kararlılığın oluşturulması ve sektörler arası iş birliği faaliyetlerinin güçlendirilmesi amacıyla hazırlanmıştır. 2010 yılında başlatılan bu program ulusal düzeyde obezitede mevcut risk faktörlerinin azaltılması, sağlıklı beslenmenin teşviki ve fiziksel aktivitenin artırılmasına yönelik yapılan ilk ve kapsamlı uygulama olarak ifade edilebilir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2019a).

7.1.2. FİZİKSEL AKTİVİTE EYLEM PLANI (2011-2023):

Toplumun fiziksel aktivite düzeyini artırmak amacıyla ilk olarak 2011 yılında başlayan bu düzenleme, 2019-2023 döneminde yenilenen program için hazırlanan eylem planında, toplum tabanlı, çok sektörlü ve multidisipliner bir yaklaşımla fiziksel aktiviteyi teşvik etmektedir. Bu kapsamda bisiklet yolları gibi güvenli aktivite alanları oluşturulması, iş yerleri ve okullarda fiziksel aktiviteyi teşvik edici afişler, bilgilendirici mesajların yer alması gibi uygulamalar yapılmıştır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2019a, 2019b; WHO, 2018).

7.1.3. BESLENME REHBERLERİ VE KLİNİK REHBERLER (2015-2022):

Güncel bilimsel veriler ışığında hazırlanan Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) ilk olarak 2015 yılında yayımlanmış ve 2022 yılında güncellenmiştir. Benzer şekilde Obezite ve Diyabet Klinik Rehberleri hazırlanarak sağlık hizmetlerinin sunumunda standardizasyon sağlanması hedeflenmiştir. Sağlık Bakanlığı bu rehberler doğrultusunda sağlık profesyonelleri tarafından halkın sağlıklı beslenme konusunda bilinçlendirilmesi ve sağlık profesyonellerinin hasta takibindeki rehberlik rolleri üzerinde çalışmayı hedeflemiştir (TÜBER, 2022).

7.1.4. SAĞLIKLI HAYAT MERKEZLERİ (SHM) (2017-2025):

SHM obezitenin de yer aldığı kronik hastalıklara bağlı yaşam kalitesinin bozulmasını önlemek ve daha sağlıklı yaşam yılları sağlamak amacıyla kurulan birimlerdir. Obezitenin önlenmesi ve yönetimi için bireylerde kalıcı yaşam tarzı değişikliği oluşturmayı hedefleyen uygulamalar hayata geçirilmektedir. SHM'lerde multidisipliner bir yaklaşımla beslenme danışmanlığı, fiziksel aktivite rehberliği ve düzenli sağlık kontrolleri ücretsiz olarak sunulmaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2019a, 2019b).

7.1.5. HASTALIK YÖNETİM PLATFORMU (HYP)(2021-2025)

Sağlık Bakanlığı diyabet, hipertansiyon, obezite gibi kronik hastalıkların izlenmesi ve taranması amacıyla kurulan HYP birinci basamakta aile hekimleri tarafından kullanılan bir platformdur. Ayrıca Aile Hekimliği Ödeme ve Sözleşme Yönetmeliğinde yaptığı düzenlemelerle kronik hastalıkların tarama ve izlemine arttırmak hedeflenmiştir.

HYP ile birinci basamakta obezite takibi dijital olarak güçlendirilmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2019a, 2019b).

7.1.6. OKULLARDA SAĞLIKLI BESLENMENİN VE FİZİKSEL AKTİVİTENİN TEŞVİKİ (2011-2023):

Yetişkin dönem obezitesi için önemli bir risk oluşturan çocukluk ve ergenlik çağındaki obezitenin önlenmesi için Sağlık Bakanlığı ile Millî Eğitim Bakanlığı iş birliği içinde okul temelli politikalar uygulamaktadır. Okul kantinlerine yönelik düzenlemelerle yüksek kalorili, besleyici değeri düşük gıdaların satışı kısıtlanmış; kantinlerde taze meyve, süt, ayran gibi sağlıklı alternatiflerin bulundurulması teşvik edilmiştir. Bu kapsamda 2011 yılında yayımlanan genelge ile okullarda gazlı ve şekerli içeceklerin satışı yasaklanmıştır. Ayrıca okul müfredatına beslenme ve sağlık eğitimi konuları eklenmiş, beden eğitimi derslerinde obezite farkındalığının oluşturulması amaçlanmıştır. Okul çağındaki çocuklara yönelik “Beslenme Dostu Okul Programı” gibi projeler yürütülerek çocukların erken yaşta sağlıklı yaşam alışkanlıkları kazanmaları hedeflenmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2019a).

7.1.7. MEDYA VE TOPLUMDA FARKINDALIK ÇALIŞMALARI (2010-2023):

Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı kapsamında toplumun obezite ve obezitenin oluşturduğu sağlık riskleri konusunda farkındalığının artırılması, sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivite alışkanlıklarının geliştirilmesi amacıyla televizyon, sosyal medya ve resmî web siteleri aracılığıyla bilgilendirme çalışmaları yapılmaktadır. Sağlıksız gıda reklamlarına sağlıklı beslenmenin teşvik edilmesini destekleyen mesajlar eklenmektedir.

Obeziteyle mücadelede hayata geçirilen politikalar Sağlık Bakanlığı koordinasyonunda, çok sektörlü iş birliklerinin dahil edilmesiyle yürütülmektedir. Bu kapsamda düzenlenen faaliyetler “Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı’nın” çatısı altında planlanmaktadır. 2019-2023 dönemi için güncellenen en son programın, bireysel ve çevresel düzenlemelere yönelik çok sektörlü katılımı destekleyen eylem planı Tablo 7’de özetlenmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2019a, 2019b). Program kapsamında bütünsel sağlık yaklaşımıyla Sağlık Bakanlığı öncülüğünde çeşitli kurumlarla iş birliği protokolleri geliştirilmiş, sağlıklı beslenme davranışını destekleyen ekonomik tedbirler alınmış ve gıda sektörüne yönelik ekmekteki tuz miktarının azaltılması gibi mevzuat düzenlemeleri hayata geçirilmiştir.

Sağlıklı beslenme ortamlarının oluşturulmasına yönelik eğitim ve farkındalık kampanyalarının düzenlenmesi, özellikle dezavantajlı grupların sağlıklı gıdalara erişimini kolaylaştırıcı sosyal destek çalışmaları ve eğitim faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi planlanmıştır. Sağlık hizmetlerinde gerçekleştirilen düzenlemeler ile birinci basamak sağlık kurumlarında obezitenin erken tanısı, danışmanlığı ve tedavisine yönelik hizmetler güçlendirilmesi hedeflenmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2019a).

Aynı program çerçevesinde toplum genelinde fiziksel aktivitenin artırılması amacıyla Sağlık Geliştiren Belediye Rehberi oluşturularak belediyelerle iş birliği içinde, şehirlerde yürüyüş yolları, spor alanları gibi fiziksel çevre düzenlemeleri desteklenmiş, ulusal ve yerel medya kampanyalarıyla fiziksel aktivitenin günlük yaşamın bir parçası haline getirilmesi sağlanmaya çalışılmıştır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2019a, 2019b; SAGEB, 2024).



TABLO 7. TÜRKİYE'DE YETİŞKİN DÖNEM OBEZİTESİ İLE MÜCADELE STRATEJİLERİ (2019-2023) (T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI, 2019A, 2019B)

STRATEJİ	AMAÇ	İŞBİRLİĞİ YAPILACAK KURUMLAR	BEKLENEN ÇIKTILAR
Bütünsel Sağlık Yaklaşımı Yönetimi ve Sağlıkli Beslenmenin Teşviki	Obeziteyi önlemek ve kontrol etmek amacıyla çok sektörlü ve bütünsel bir sağlık yaklaşımı benimsenerek ilgili kurumlar arasında iş birliklerini artırmak ve ortak politika ve uygulamaları geliştirmek	Tarım ve Orman Bakanlığı, Millî Eğitim Bakanlığı, Gençlik ve Spor Bakanlığı, Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Üniversiteler ve Araştırma Merkezleri, Yerel Yönetimler, Meslek Örgütleri, Sivil Toplum Kuruluşları, Özel sektör (Gıda ve Spor Sektörü Temsilcileri)	<ul style="list-style-type: none"> Sağlıklı beslenme ve obezite ile mücadele alanında iş birliği protokollerinin sayısının artırılması. Obezite konusunda kurumlar arası koordinasyonu sağlayan merkezi yapının güçlendirilmesi. Sağlıklı gıdaların üretimi, dağıtımı ve tüketimini artırıcı mali teşviklerin uygulanması ve politikaların geliştirilmesi. Çok sektörlü iş birliğinin güçlendirilmesi ile toplumda sağlıklı beslenme davranışının yaygınlaştırılması ve farkındalığın artırılması.
Sağlıklı Beslenme Çevreleri Oluşturulması	Sağlıklı beslenme davranışlarının benimsenmesini kolaylaştırmak üzere yaşam alanlarında sağlıklı beslenmeyi destekleyen fiziksel ve sosyal çevreler oluşturmak	Millî Eğitim Bakanlığı, Üniversiteler ve akademik kuruluşlar, Tarım ve Orman Bakanlığı (özellikle gıda güvenliği ve etiketleme konularında), Belediyeler ve yerel yönetimler, Sivil Toplum Kuruluşları ve meslek odaları, Medya ve iletişim kuruluşları, Perakende sektörü (market zincirleri ve gıda satıcıları)	<ul style="list-style-type: none"> Sağlıklı gıdaların (taze meyve-sebze, tam tahıllı ürünler gibi) erişilebilirliğinin artırılması ve ekonomik olarak ulaşılabilir hale getirilmesi. Toplumun sağlıklı gıdaya erişimini artıran pazar ve satış noktalarının yaygınlaştırılması. Sağlıksız besinlere erişimin azaltılması ve sağlıklı alternatiflerin sunulması amacıyla gıda ortamlarının (örneğin okul kantinleri, işyerleri kantinleri) iyileştirilmesi. Toplumun sağlıklı beslenme konusundaki bilgi düzeyinin ve tutumlarının iyileştirilmesi için kamu kampanyalarının yürütülmesi.

TABLO 7. TÜRKİYE'DE YETİŞKİN DÖNEM OBEZİTESİ İLE MÜCADELE STRATEJİLERİ (2019-2023) (T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI, 2019A, 2019B) - DEVAMI

STRATEJİ	AMAÇ	İŞBİRLİĞİ YAPILACAK KURUMLAR	BEKLENEN ÇIKTILAR
Yaşam Boyu Sağlıklı Beslenme Kazanımlarının Desteklenmesi ve Eşitsizliklerin Giderilmesi	Toplumun her kesiminde, özellikle de dezavantajlı gruplarda yaşam boyu sağlıklı beslenme alışkanlıklarının kazandırılması ve sağlıkta eşitsizliklerin azaltılması	Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, Millî Eğitim Bakanlığı, Belediyeler, Sosyal Güvenlik Kurumu, Sivil Toplum Kuruluşları ve gönüllü kuruluşlar, Üniversiteler ve bilimsel araştırma kuruluşları, Halk Eğitim Merkezleri ve yerel eğitim kurumları	<ul style="list-style-type: none"> Dezavantajlı gruplara özel, sağlıklı beslenme ve obeziteyi önleyici eğitim programlarının geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması. Sağlıklı beslenme danışmanlık hizmetlerine erişim oranının özellikle dezavantajlı gruplarda %100'e çıkarılması. Bu gruplara yönelik sosyal yardım programları aracılığıyla sağlıklı gıdaya ulaşımın iyileştirilmesi. Toplum genelinde beslenme kaynaklı sağlık eşitsizliklerinin ölçülebilir şekilde azaltılması.
Sağlık Hizmetlerinin Yeniden Organize Edilmesi	Obezitenin önlenmesi, erken tanı ve tedavisine yönelik sağlık hizmetlerinin güçlendirilmesi ve mevcut sağlık sistemine entegre edilmesi	Sağlık Bakanlığı ve bağlı sağlık kuruluşları, Üniversite Hastaneleri ve Eğitim-Araştırma Hastaneleri, Özel Sağlık Kuruluşları, Meslek Odaları ve dernekler	<ul style="list-style-type: none"> Sağlık kurumlarında obezite ve fazla kiloluluk tanı ve takip sistemlerinin etkinleştirilmesi. Birinci basamak sağlık hizmetlerinde obeziteye yönelik tarama, erken tanı ve danışmanlık hizmetlerinin yaygınlaştırılması. Sağlık personelinin (hekimler, hemşireler, diyetisyenler vb.) obezite konusunda bilgi ve becerilerinin geliştirilmesi. Obeziteyle ilişkili kronik hastalıkların prevalansının azaltılması ve obezite kaynaklı sağlık harcamalarının düşürülmesi.

7.2. ULUSLARARASI POLİTİKALAR

Türkiye’de olduğu gibi dünyanın farklı ülkeleri ve bölgeleri, yetişkin dönem obezitesine karşı çeşitli politikalar geliştirmektedir. ABD, AB ülkeleri, Asya-Pasifik ve Latin Amerika’da uygulanan politikalar vergilendirme, gıda düzenlemeleri, fiziksel aktivite teşvikleri ve klinik-toplumsal müdahaleler gibi çok boyutlu önlemlerden oluşmaktadır (Taillie ve ark, 2020; Kinderknecht ve ark, 2020; Colchero ve ark, 2017). Kapsamlı politika girişimlerine rağmen, birçok bölgede obezite oranları artmaya devam etmekte ve sadece belirli alanlarda kısmî başarılar elde edilmiştir (WHO, 2022a; OECD, 2019; Swinburn ve ark, 2019). Bu politikalar şu şekilde özetlenebilir:

7.2.1. VERGİLENDİRME POLİTİKALARI

Birçok ülke, özellikle şekerli ve yüksek kalorili ürünlere özel vergiler koyarak obeziteyi azaltmayı amaçlayan mali politikalar uygulamaktadır. Bu kapsamda en yaygın adımlardan biri şekerli içecek vergileri olmuştur (Falbe ve ark., 2016; Zhong ve ark., 2018; UK Government, 2018; Scarborough ve ark., 2020; Obesity Evidence Hub, 2025). Örneğin, Meksika 2014 yılında şekerli içeceklere litre başına 1 peso (yaklaşık %10’luk bir fiyat artışı) vergi uygulamış, bu düzenlemenin ardından ilk yılda şekerli içecek alımlarında ortalama %5–10 civarında bir azalma gözlenmiştir. İki yıl sonrasında, vergili içeceklerin satın alımında ortalama %7.6’lık azalma saptanmış, sosyoekonomik düzeyi düşük gruplarda düşüşün daha da belirgin olduğu rapor edilmiştir. Aynı zamanda, vergiden elde edilen gelirin sağlık programlarına aktarılması da Meksika modelinin bir parçası olmuştur (Falbe ve ark., 2016).

Birleşik Krallık, 2018’de yürürlüğe koyduğu şekerli içecek vergisi (Soft Drinks Industry Levy) ile içecek firmalarını ürünlerindeki şeker oranını azaltmaya yönlendirmiştir. Bu politika sonucunda birçok popüler içecek, vergiden muaf olmak için şeker içeriklerini önemli ölçüde düşürmüştür, uygulamanın ilk yılında piyasadaki içeceklerden toplam 45 milyon kg’lık bir şekerin elimine edildiği hesaplanmıştır (UK Government, 2018; Scarborough ve ark., 2020; Obesity Evidence Hub, 2025). ABD’de federal düzeyde bir şekerli içecek vergisi olmamakla birlikte bazı eyalet ve şehirlerde yerel düzeyde benzer vergiler uygulanmıştır. Özellikle Berkeley (Kaliforniya) ve Fildelfiya (Pensilvanya) gibi şehirlerde soda vergisi başarılı bir şekilde hayata geçirilmiştir. Berkeley, 2015 yılında ABD’de soda vergisini uygulamaya koymuş ilk şehirdir ve uygulama sonrası şehrin düşük gelir düzeyine sahip mahallelerinde şekerli içecek tüketiminin birkaç ay içinde %21 oranında azaldığı tespit edilmiştir.

Filedelfiya'da da vergi uygulamasının ardından günlük soda tüketme olasılığının %40 azaldığı, su tüketiminin ise belirgin şekilde arttığı saptanmıştır (Falbe ve ark., 2016; Zhong ve ark., 2018). Bu tür mali politika müdahaleleri, tüketicilerin daha sağlıklı seçeneklere yönelmesini teşvik ederken şeker alımını azaltmaktadır.

Obezite ile mücadele kapsamında yürütülen vergilendirme politikalarına bazı bölgelerde çeşitli müdahalelerde bulunulmuştur. Gıda endüstrisi lobileri kimi zaman bu tür vergilere karşı koymak için yoğun çaba göstermektedir. Örneğin, Kaliforniya'da içecek endüstrisinin baskısıyla 2018 yılında eyalet genelinde yeni yerel vergilerinin 2031 yılına kadar ertelenmesine dair bir düzenleme kabul edilmiştir. Benzer şekilde bazı ülkelerde politika yapıcılar, gıda sektörünün tepkileri nedeniyle vergileri sınırlı düzeyde tutabilmiştir (Maani Hessari ve ark., 2019; Nixon ve ark., 2015; Basto-Abreu ve ark., 2019). Buna rağmen, DSÖ şekerli içecek vergilerini obeziteyle mücadelede etkili bir araç olarak önermektedir (WHO, 2016). Yapılan araştırmalar, fiyatı %20 artıracak düzeyde bir verginin şekerli içecek tüketiminde yaklaşık %20 azalma sağlayabileceğini ortaya koymuştur (Mozaffarian ve ark., 2018a). DSÖ bu nedenle hükümetlere en az %20 oranında bir vergi koymalarını tavsiye etmektedir. Nitekim Suudi Arabistan, Birleşik Arap Emirlikleri, Katar, Filipinler gibi farklı bölgelerden 50'yi aşkın ülke son yıllarda şekerli içeceklere özel tüketim vergileri uygulamaya başlamıştır. Vergilerin, özellikle düşük gelir düzeyine sahip olan bireylerde şeker tüketimini azaltmada etkili olduğu bildirilmiştir (PAHO/WHO, 2020; Afshin ve ark., 2017; Obesity Evidence Hub., 2025).

Ayrıca sağlıklı besin sübvansiyonları gibi pozitif teşvikler de vergisel önlemleri tamamlayıcı şekilde kullanılmaktadır. Bazı ülkelerde meyve-sebze gibi sağlıklı gıdaların fiyatını düşürmek için devlet destekleri ve kupon programları uygulanmıştır. Devlet desteklerine benzer şekilde özel sağlık sigortaları sunucuları da üyelerine kilo verme veya düzenli egzersiz yapma gibi hedeflere ulaşmaları halinde prim indirimi, para ödülü gibi teşvikler sunarak davranışsal ekonomiyi kullanmaktadır (Hubbert ve ark., 2003; WHO, 2016).

7.2.2. BESLENME DÜZENLEMELERİ

Sağlıklı beslenme alışkanlıklarını teşvik etmek ve tüketicilerin bilinçli tercihler yapmasını sağlamak için birçok ülkede gıda etiketlemesi ve beslenme ortamı düzenlemeleri hayata geçirilmiştir (WHO, 2019; Boyland ve ark., 2017). AB ülkeleri ve ABD, paketli ürünlerin etiketlerinde kalori, şeker, yağ, tuz gibi besin değerlerini belirtmeyi uzun süredir zorunlu kılmaktadır. Son yıllarda ise bu etiketlemeyi daha anlaşılır ve uyarıcı etiketleme yaklaşımları gündeme gelmiştir.

Besinlerin Ön Yüzünde Etiketleme (FOPL) olarak bilinen uygulamalar, gıda ambalajlarının ön tarafında tüketiciye hızlı ve kolay anlaşılır mesajlar vermeyi hedefler. Şili, bu alandaki en çarpıcı örneklerden biridir. 2016 yılında Şili belirli eşik değerlerin üzerinde şeker, kalori, tuz veya doymuş yağ içeren ürünlere siyah renkli dur işareti şeklinde uyarı etiketleri koymayı zorunlu kılmıştır (Corvalán ve ark., 2019; Taillie ve ark., 2020). Bu etiketleme politikası, tüketicileri daha sağlıklı alternatiflere yönlendirmeyi ve gıda üreticilerinin ürünlerini daha sağlıklı hale getirmesini amaçlamıştır. Uygulama sonrasında Şili’de yüksek şekerli içecek satışlarında belirgin bir azalma gözlenmiş; yaklaşık 18 ay içinde ülke genelinde şekerli içecek satın alımları %24 oranında düşmüştür. Aynı dönemde ambalajlı su, yapay tatlandırıcılı içecekler ve şekersiz meyve suları gibi sağlıklı alternatiflerin tüketimi %5 oranında artmıştır. Ayrıca birçok firma, “siyah uyarı etiketi” almamak için ürün formüllerini değiştirerek şeker ve tuz oranlarını önemli ölçüde düşürmüştür. Kanada ve Brezilya da benzer uyarıcı etiket sistemlerini hayata geçirmiş, paketli gıdalarda tüketicinin olumsuz besin içeriklerini kolayca görmesini sağlayan ön yüz etiketlemeyi 2022 yılı itibariyle zorunlu kılmıştır.

Fransa, Belçika, İspanya gibi bazı Avrupa ülkeleri ise Nutri-Score adı verilen renk kodlu harf sistemiyle gıdaların genel besleyicilik puanını ambalaj üzerinde göstermektedir. Gönüllülük esasına dayansa da yaygın olarak benimsenen bu sistem, tüketicilere ürünleri A (en sağlıklı) ile E (en sağlıksız) arasında derecelendirerek kıyaslama imkânı sunar. Yapılan araştırmalar, Nutri-Score gibi özetleyici etiketlerin tüketicilerin daha sağlıklı ürünleri tercih etmesine yardımcı olabildiğini göstermektedir (Corvalán ve ark., 2019; Julia ve ark., 2017; Boyland ve ark., 2017; Kanter ve ark., 2018). Singapur ise yiyecek-içecek sektöründe “Healthier Choice” (Daha Sağlıklı Seçim) etiket programıyla paketli ürünlerde daha sağlıklı alternatifleri işaretlemekte ve restoranlarda sağlıklı menü seçeneklerini teşvik etmektedir (Singapore Health Promotion Board, 2021).

Okul, işyeri, hastane gibi toplu beslenme ortamlarında da sağlıklı beslenmeyi teşvik edici politikalar yapılması etkili sonuçlar doğurmaktadır. ABD’de 2010 yılında çıkarılan Healthy, Hunger-Free Kids Act kapsamında okul öğünlerinin besin standartları yükseltilmiştir. 2012’den itibaren okullarda sunulan menülerde daha fazla meyve, sebze, tam tahıl ve yağsız süt ürünleri yer almaya başlamış; sodyum ve şeker oranları sınırlandırılmıştır. Bu politika özellikle düşük gelir düzeyine sahip ailelerdeki çocukların diyet kalitesini iyileştirmiş, uygulama sonrasında okul öğünlerini tüketen öğrencilerin aldığı besinlerin genel kalitesinde anlamlı artış görülmüştür (Kinderknecht ve ark., 2020). Avrupa’da da İngiltere başta olmak üzere birçok ülkede okul kantinlerinde şekerli içecek ve abur cubur satışına kısıtlamalar getirilmiştir.

İngiltere, 2006 yılından beri çocuk programlarında abur cubur reklamlarını yasaklamakta ve 2025 yılı itibarıyla bu yasağı tüm televizyon yayınlarına yaymayı planlamaktadır (UK Government, 2020; Public Health England, 2020; Nordic Council of Ministers, 2020).

İskandinav ülkeleri uzun süredir okullarda sadece sağlıklı menüler sunulmasını sağlamış, okul sütü ve meyve dağıtım programlarını uygulamıştır. Örneğin Finlandiya, 1948 yılından bu yana tüm okullarda ücretsiz sağlıklı öğle yemeği sunan ilk ülke olup, bu politikayla çocukların dengeli beslenmesini desteklemektedir. Finlandiya'daki ücretsiz okul yemeği programının çocukluk çağı beslenmesini iyileştirdiği ve uzun vadede yetişkin obezite oranlarını AB ortalamasının altında tutmaya katkı sağladığı belirtilmektedir (Finnish National Agency for Education, 2020). Güney Kore'de 2009 yılında başlatılan farklı ancak etkin bir uygulama olan "Yeşil Gıda Bölgeleri" uygulaması ile okulların 200 metre çevresinde yüksek kalorili, düşük besin değerli yiyecek ve içecek satışını yasaklamıştır. Bu sayede okul çevrelerinde fast-food ve abur cubur satışları sınırlandırılmıştır (Lee & Park, 2016). Japonya, geleneksel olarak okul öğle yemeklerini eğitim sisteminin bir parçası haline getirmiş; okullarda diyetisyenler aracılığıyla öğrencilerin dengeli öğünler tüketmesini sağlamıştır (Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, Japan, 2020).

Birçok ülkede gıda endüstrisi ile yürütülen gönüllü anlaşmalar beslenme düzenlemelerinin bir parçası olmuştur. Tuz ve şeker tüketimini azaltmaya özendirme için pek çok ülke gıda üreticileriyle gönüllü yeniden formülasyon anlaşmaları yapmıştır. Trans yağların kullanımı ise bazı ülkelerde kanunen yasaklanmıştır (Danimarka 2004'te, ABD 2018'de endüstriyel trans yağları tamamen yasaklamıştır) (Restrepo & Rieger, 2016; Mozaffarian ve ark., 2018a).

Beslenme ortamı düzenlemelerinin genel amacı, bireylerin günlük hayatta maruz kaldığı gıda ortamını daha sağlıklı hale getirmek; sağlıksız seçenekleri daha az cazip ve daha az erişilebilir kılmaktır. Bu tür politikaların uzun vadede obezite ve ilişkili hastalıkların görülme sıklığını azaltmada önemli rol oynayacağı düşünülmektedir (Swinburn ve ark., 2019; Mozaffarian ve ark., 2018b; Restrepo & Rieger, 2016; Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, Japan, 2020).

7.2.3. FİZİKSEL AKTİVİTE TEŞVİKLERİ

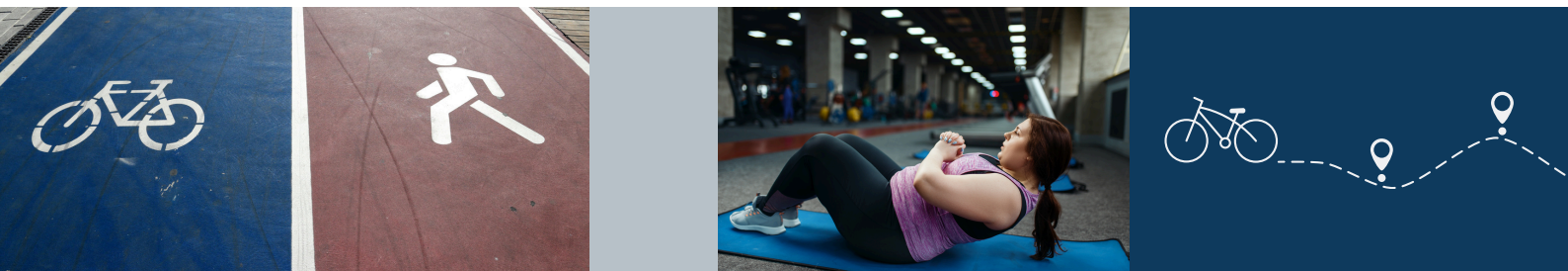
Fiziksel hareketsizlik, obezite krizinin önemli bir tetikleyicisidir (WHO, 2022a; WHO, 2018). Bu nedenle pek çok ülke, halkın günlük yaşamında daha fazla hareket etmesini sağlamak üzere fiziksel aktiviteyi teşvik eden programlar uygulamaktadır.

Politikalar hem bireylerin egzersize erişimini kolaylaştırmayı hem de aktif yaşam kültürünü yaygınlaştırmayı hedefler. Özellikle şehir planlama ve altyapı düzeyindeki iyileştirmeler, fiziksel aktiviteyi artırmanın kalıcı yollarından biridir. DSÖ ve Hastalıkları Önleme ve Kontrol Merkezi (CDC), üye ülkelere şehirleri aktif yaşamı destekleyecek şekilde tasarımlarını önermektedir (WHO, 2018; CDC, 2022).

Yaya kaldırımlarının, bisiklet yollarının ve parkların yerleşim alanlarını okullara, işyerlerine ve diğer merkezlere bağlayacak şekilde planlanması, günlük ulaşım da fiziksel aktiviteyi doğal olarak artırabilecek tasarım örnekleri olabilir. Birçok Avrupa kenti ve ABD’de bazı şehirler “aktif ulaşım” konseptini benimseyerek bisiklet altyapısına ciddi yatırımlar yapmış, toplu taşımayı geliştirmiştir. Kopenhag, Amsterdam gibi şehirler bugün dünyanın en yüksek bisiklet kullanım oranlarına sahip olup, düşük obezite oranlarında aktif yaşam tarzının rol oynadığı düşünülmektedir (Pucher ve ark., 2010; Buehler & Pucher, 2012). Yapılan kapsamlı bir derleme çalışmasında yürünebilir, aktivite dostu şehirlerde obezite ve diyabet riskinin anlamlı ölçüde daha düşük olduğu ortaya konulmuştur (Sallis ve ark., 2016; Frank ve ark., 2010).

Bu nedenle de modern şehir planlamacıları sokakları sadece araç trafiğine odaklı değil; güvenli kaldırımlar, bisiklet şeritleri, estetik yeşil alanlar ile donatılmış, yaya ve bisiklet dostu bir şekilde tasarlamaya yönelmektedir. Ayrıca işe bisikletle gitmeyi özendirmek için bisiklet kiralama sistemleri kurulması, binalarda merdiven kullanımını teşvik eden mimari tasarımlar ve ofislerde ayakta çalışma istasyonları sağlanması gibi yenilikçi uygulamalar da yaygınlaşmaktadır (Carr ve ark., 2012; Goodman ve ark., 2014).

Ulusal düzeyde yapılan farkındalık kampanyaları, fiziksel aktiviteyi teşvikte önemli bir yer tutmaktadır. ABD’de “Let’s Move!” kampanyası, 2010 yılında çocuklarda obeziteyi azaltmak amacıyla başlatılmış ve çocukları günlük egzersize teşvik eden başarılı bir girişim olarak öne çıkmıştır (Let’s Move Initiative, 2010). İngiltere’nin “Change4Life” programı, ailelere yönelik egzersiz ve sağlıklı beslenme önerileri sunarak toplumda aktif yaşamı özendirilen bir kamu sağlığı kampanyası olarak uygulanmıştır (Public Health England, 2019).



Avustralya, Kanada ve diğer birçok ülkede de belirli aralıklarla ulusal düzeyde “Aktif Yaşam” kampanyaları düzenlenmekte; halka açık etkinlikler, yürüyüş günleri, spor festivalleri ile toplumun her kesimi hareket etmeye teşvik edilmektedir (ParticipACTION Canada, 2021; Australian Government Department of Health, 2020; Let’s Move Initiative, 2010). Latin Amerika’da Kolombiya başta olmak üzere bazı ülkelerde pazar günleri büyük caddelerin araç trafiğine kapatılarak halkın yürüme, koşu ve bisiklete binme amaçlı kullanıma açıldığı “Ciclovía” etkinlikleri, uzun süredir devam eden bir gelenektir ve diğer ülkelere de ilham vermiştir (Sarmiento ve ark., 2010; Montes ve ark., 2012).

İşyeri temelli fiziksel aktivite programları da pek çok ülkede yaygınlaşmaktadır. Birçok şirket, çalışanlarının sağlığını geliştirmek için kurumsal sağlık (wellness) programları sunmakta; ofis içi spor salonları, egzersiz molaları, adım sayar yarışmaları gibi uygulamaları teşvik etmektedir. Singapur, ulusal düzeyde yürüttüğü “Sağlıklı Yaşam Her Yerde” programıyla işyerlerini, okulları ve mahalleleri kapsayan toplu etkinlikler düzenlemekte; halka açık alanlarda ücretsiz spor ekipmanları ve egzersiz parkları kurmaktadır (WHO, 2018; Singapore Health Promotion Board, 2021).

Japonya, 2008 yılında yürürlüğe koyduğu “Metabo” uygulaması ile 40–74 yaş arası çalışan nüfusun yıllık sağlık taramalarında bel çevresi ölçümünü zorunlu hale getirmiştir. Bu taramalarda erkeklerde 85 cm, kadınlarda 90 cm üzeri bel çevresine sahip olanlar, yaşam tarzı danışmanlığı almak üzere sağlık programlarına katılmaya teşvik edilmektedir. Uygulama, orta yaşlı yetişkinlerin daha aktif olmalarını ve kilo almalarının önlenmesini hedeflemektedir. Japonya’daki nispeten düşük obezite oranlarının (%4–5 civarında) korunmasında, kültürel beslenme alışkanlıkları ile bu tip yenilikçi uygulamaların da payı olduğu düşünülmektedir (Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan, 2008).

7.2.4. KLİNİK UYGULAMALAR VE TOPLUMSAL MÜDAHALELER

Obeziteyle mücadelede önleyici politikaların yanı sıra tedavi edici yaklaşımlar da önem taşır. Birçok ülke obeziteyi sağlık sistemi içinde ele alarak tanı ve tedavi hizmetleri sunmaktadır (WHO, 2022a; OECD, 2023). Farkındalık arttıkça obezite artık pek çok yerde kronik bir hastalık olarak kabul görmekte ve klinik rehberler geliştirilmektedir. ABD’de USPSTF (US Preventive Services Task Force; Birleşik Devletler Koruyucu Hizmetler Görev Gücü) tüm erişkin hastalara BKİ ölçülmesini ve BKİ’si 30’un üzerinde olanlara davranışsal kilo verme danışmanlığı sunulmasını önermektedir (USPSTF, 2018).

İngiltere’de NICE (National Institute for Health and Care Excellence; Ulusal Sağlık ve Bakım Mükemmelliği Enstitüsü), hekimlerin obeziteyi erken tespit edip hastaları kilo yönetim programlarına yönlendirmesini tavsiye etmektedir. Bu kapsamda birçok ülkede birinci basamak sağlık hizmetlerinde rutin obezite taraması yapılmakta; boy-kilo ölçümüyle BKİ hesaplanarak riskli bireylere müdahale planlanmaktadır (NICE, 2022; Jayasinghe ve ark., 2023).

Obezite tedavisinde yaygın kabul gören beş bileşenli;

1. Tıbbi beslenme tedavisi (diyet),
2. Egzersiz tedavisi, (WHO, 2022a; Swinburn ve ark., 2019)
3. Davranış değişikliği terapileri,
4. Farmakolojik tedavi (ilaçlar) ve
5. Bariyatrik cerrahi yaklaşım söz konusudur (USPSTF, 2018; NICE, 2022; WHO, 2022a).

Çoğu ülkede bu tedaviler kademeli olarak uygulanmakta; öncelikle diyet, egzersiz ve davranış değişikliği ile yaşam tarzı müdahaleleri temel alınmakta, gerektiğinde ilaç tedavileri ve sadece BKİ çok yüksek ve ek hastalıkları olan uygun hastalarda cerrahi yöntemlere başvurulmaktadır. Son yıllarda ABD ve AB’de yeni nesil obezite ilaçların onaylanmasıyla kullanıma girmiştir; bu durum da obezitede tedavi seçeneklerini genişletmiştir (USPSTF, 2018; NICE, 2022; WHO, 2022a).

Sağlık kurumları dışında toplum genelinde de obeziteyle mücadeleyi destekleyen girişimler görülmektedir. Pek çok ülkede kilo yönetimi grupları (ör. Weight Watchers, TOPS gibi ticari veya STK programları) bireylerin bir araya gelerek diyet ve egzersiz hedeflerini takip etmelerine yardımcı olmaktadır. Belediyeler, sivil toplum kuruluşları ve işverenler, sağlıklı yaşam programları organize ederek geniş kitlelere ulaşmayı hedeflemektedir. Örneğin bazı şehirler “Sağlıklı Şehir” projeleri kapsamında mahalle düzeyinde sağlıklı yemek pişirme kursları, grup yürüyüşleri, halka açık tartı ve ölçüm günleri düzenlemektedir. ABD’de CDC öncülüğünde uygulanan Ulusal Diyabet Önleme Programı, prediyabeti olan bireylere yaşam tarzı koçluğu vererek hem Tip 2 diyabeti hem de obeziteyi önlemeyi amaçlayan başarılı bir toplumsal müdahale olarak uygulanmaktadır. Bu program, toplum merkezlerinde grup eğitimleri ile kalıcı kilo verilmesini teşvik ederek risk altındaki bireylerin %5–7 oranında kilo vermesini sağlamıştır (CDC, 2021).

Son dönemde obeziteyle mücadelede "Gıda ile Tedavi" (Food is Medicine) yaklaşımı öne çıkmıştır. Özellikle Amerika Birleşik Devletleri’nde bazı sağlık girişimleri, sağlıklı gıdaya erişimi bir sağlık müdahalesi olarak değerlendirmekte ve bu çerçevede hastalara sağlıklı gıda reçeteleri sunmaktadır (Mozaffarian ve ark., 2019).

Doktorlar, düşük gelirli veya kronik hastalıkları olan obez bireylere taze sebze ve meyve içeren gıda paketleri "reçete" edebilmekte ya da bu kişilere çiftçi pazarlarında kullanabilecekleri kuponlar dağıtabilmektedir (Wu ve ark., 2022).

Bu yaklaşım, dezavantajlı bölgelerde yaşayan bireylerin sağlıklı gıdaya erişimini artırmayı ve obeziteyle ilişkili hastalıkların kontrolünü hedeflemektedir (Owens ve ark., 2024). Benzer şekilde, bazı Avrupa ülkelerinde "sosyal reçete" uygulamaları yaygınlaşmaktadır. Hekimler, uygun gördükleri hastalara diyetisyen desteği, spor salonu üyeliği veya kilo yönetimi programlarına katılım için devlet destekli kuponlar sağlayabilmektedir (Hager & Mozaffarian, 2020). Örneğin, Hollanda'da obezite hastalarının kilo verme programlarına katılım ücretleri sağlık sigortası kapsamında karşılanabilmektedir (Seidell ve ark., 2012).

Sonuç olarak, farklı ülkelerden çok sayıda iyi uygulama örnekleri incelendiğinde klinik uygulama ve toplumsal müdahaleler, obeziteyle mücadelenin tedavi edici boyutunu oluşturmakta ve önleyici politikaları tamamlayıcı olarak desteklemektedir (Jayasinghe ve ark., 2023; OECD, 2023; NICE, 2022; USPSTF, 2018). Bu müdahalelerin başarısı, sağlık sisteminin obeziteyi öncelikli bir alan olarak ele almasına ve bireylerin ihtiyaç duyduğu tedavi ve desteğe erişebilmesine bağlıdır.

Tablo 8'de dünya genelinde obeziteyle mücadelede etkili bulunan politika ve uygulama örnekleri derlenmiştir. Bu tabloda farklı stratejiler (vergilendirme, etiketleme, okul politikaları, sağlık hizmeti entegrasyonu, pazarlama kısıtlamaları, kentsel tasarım vb.), uygulama tarihleri, elde edilen çıktılar ve sorumlu kurumlar özetlenmektedir.



TABLO 8. OBEZİTE İLE MÜCADELEDE ETKİLİ POLİTİKA VE UYGULAMA ÖRNEKLERİ

STRATEJİ	EYLEM	POLİTİKALAR	YILLAR	ÇİFTLİLER	SORUMLU KURUMLAR	ÜLKE/BÖLGE
Sağlıksız Yiyecek ve İçecek Vergilendirme	Şekerli İçecek Vergisi Uygulama	<ul style="list-style-type: none"> Şekerli İçecek Vergisi Uygulama Şeker Vergisi (Soft Drinks Industry Levy) Şeker Vergisi Güney Afrika Sağlık Tanıtım Vergisi 	<ul style="list-style-type: none"> 2014 2018 2011 2018 	<ul style="list-style-type: none"> İlk yıl içinde şekerli içecek tüketiminde %10 azalma Şekerli içeceklerin yarıdan formülasyonu; içeceklerde şeker içeriğinin azaltılması Şekerli içeceklerin ve enerjili içeceklerin tüketiminde azalma Şekerli içecek satışlarının azaltılması 	<ul style="list-style-type: none"> DSÖ, Ulusal Sağlık Bakanlığı İngiltere Hükümeti Maccaristan Hükümeti Güney Afrika Hükümeti PAHO, Şili Sağlık Bakanlığı 	<ul style="list-style-type: none"> Meksika Birleşik Krallık Maccaristan Güney Afrika
Gıda Etiketleme ve Tüketici Bilinçlendirme	Etiketleme Düzenlemeleri	<ul style="list-style-type: none"> Şili Gıda Etiketleme Yasası Nutri-Score (Beslenme Puanı) Etiketleme Uygulaması Zincir Restoranlarda Kalori Etiketleme 	<ul style="list-style-type: none"> 2016 2017 2008 	<ul style="list-style-type: none"> Şeker, tuz ve doymuş yağ içeriği yüksek gıdaların tüketiminin azaltılması Sağlıklı ürün tercihlerinin artması Yemek başına alınan kalorinin azaltılması 	<ul style="list-style-type: none"> PAHO, Şili Sağlık Bakanlığı Avrupa Komisyonu FDA 	<ul style="list-style-type: none"> Şili Fransa, Almanya, Belçika, İspanya, Hollanda Amerika Birleşik Devletleri

TABLO 8. OBEZİTE İLE MÜCADELEDE ETKİLİ POLİTİKA VE UYGULAMA ÖRNEKLERİ - DEVAMI

STRATEJİ	EYLEM	POLİTİKALAR	YILLAR	ÇIKTILAR	SORUMLU KURUMLAR	ÜLKE/BÖLGE
Okul Temelli Beslenme Politikaları	Okul Beslenme Ortamlarını Düzenleme	<ul style="list-style-type: none"> Okullarda Beslenme Standartları Finlandiya'nın Ücretsiz Okul Yemeği Programı) Japonya'nın Shokuiku (Yemek Eğitimi) Programı 	<ul style="list-style-type: none"> 2022 1948 2005 	<ul style="list-style-type: none"> Okullarda sağlıklı gıdaların satışının kısıtlanması Çocuk beslenmesinin iyileştirilmesi; yetişkin obezite oranlarında uzun vadeli azalma Çocuklar arasında dengeli beslenme bilincinin artırılması 	<ul style="list-style-type: none"> DSÖ, Ulusal Sağlık Bakanlığı İngiltere Hükümeti Macaristan Hükümeti Güney Afrika Hükümeti PAHO, Şili Sağlık Bakanlığı 	<ul style="list-style-type: none"> Meksika Birleşik Krallık Macaristan Güney Afrika
Sağlık Sistemi Entegrasyonu	Birincil Sağlıkta Obezite Önleme Entegrasyonu	<ul style="list-style-type: none"> WHO Sağlık Hizmeti Teslimati Çerçevesi Avustralya (Medicare) Obezite Yönetimi Teşvikleri 	<ul style="list-style-type: none"> 2022 2020 	<ul style="list-style-type: none"> Obezite önleme ve yönetim hizmetlerine erişimin genişletilmesi Ağırlik yönetimi hizmetlerine katılımın artması 	<ul style="list-style-type: none"> DSÖ Avustralya Hükümeti 	<ul style="list-style-type: none"> Küresel Avustralya

TABLO 8. OBEZİTE İLE MÜCADELEDE ETKİLİ POLİTİKA VE UYGULAMA ÖRNEKLERİ - DEVAMI

STRATEJİ	EYLEM	POLİTİKALAR	YILLAR	ÇIKTILAR	SORUMLU KURUMLAR	ULKE/BÖLGE
Pazarlama Kısıtlamaları	Çocuklara Yönelik Sağıksız Gıda Reklamı Kısıtlamaları	<ul style="list-style-type: none"> WHO Önerileri Norveç Pazarlama Yasakları 	<ul style="list-style-type: none"> 2022 2013 	<ul style="list-style-type: none"> Sağıksız gıda reklamlarına maruziyetin azaltılması Yüksek yağ, şeker ve tuz içeren gıdaların reklamının azaltılması 	<ul style="list-style-type: none"> DSÖ, Ulusal Düzenleyici Otoriteler Norveç Tüketici Dernekleri 	<ul style="list-style-type: none"> Avrupa, Amerika Norveç
Kentsel Tasarım ve Fiziksel Aktiviteyi Teşvik	Etkin Ulaşım Altyapısını Geliştirme	<ul style="list-style-type: none"> Amsterdam Sağlıklı Ağırlık Yaklaşımı Kopenhag Bisiklet Altyapısı 	<ul style="list-style-type: none"> 2012 1970 	<ul style="list-style-type: none"> Çocukluk çağı obezitesinde %12'lik azalma Bisiklete binme oranlarının artması; obezite prevalansının azalması 	<ul style="list-style-type: none"> Amsterdam Belediyesi Danimarka Hükümeti 	<ul style="list-style-type: none"> Hollanda Danimarka

Küresel çapta uygulanan obezite politikalarının sonuçlarına bakıldığında, bazı alanlarda önemli başarılar elde edildiği, bazılarında ise istenilen etkinin yakalanmadığı görülmektedir. Başarıya ulaşan politikalarda, genellikle kapsamlı ve çok yönlü yaklaşımların benimsendiği görülmektedir.

Şekerli içecek vergileri gibi uygulamalar pek çok bölgede hızlı sonuç vermiştir. Bu ürünlerin tüketimi azalırken su ve sağlıklı içecek kullanımının arttığı gözlemlenmiştir. Meksika, İngiltere, Şili gibi ülkelerin deneyimleri, vergilendirmenin obezite ile ilişkili şeker tüketimini düşürmede etkili olduğunu ortaya koymuştur (Taillie ve ark. 2020; UK Government, 2018; Colchero ve ark., 2017). Keza zorunlu gıda etiketleme politikaları da başarı örnekleri arasındadır. Şili'deki uyarı etiketleri uygulaması sonrasında ailelerin çocukları için satın aldıkları abur cubur miktarında azalma olduğu, ürün içeriklerinin yeniden düzenlenmesi ile piyasadaki gıdaların ortalama şeker içeriklerinin düştüğü rapor edilmiştir.

Okul beslenme standartlarının iyileştirilmesi de obezite ile mücadelede başarı getiren önemli adımlardandır. ABD'de okul öğünlerindeki değişiklikler sonucunda öğrencilerin diyet kalitesinin yükseldiği ve bu politikanın özellikle düşük gelir düzeyine sahip gruplarda beslenme eşitsizliğini azalttığı gösterilmiştir (Kinderknecht ve ark., 2020; Taillie ve ark. 2020). Çok sektörlü ulusal stratejiler kapsamında İskandinav ülkeleri ve Hollanda gibi bazı ülkelerde son yıllarda çocukluk çağı obezitesinde bir plato eğilimi görüldüğü bildirilmiştir. Örneğin, Hollanda'nın Amsterdam şehrinde 2013-2017 arasında uygulanan bütüncül çocukluk çağı obezitesi programı, çocuklarda obezite oranlarında %12'lik bir düşüşle sonuçlanmış ve örnek olarak gösterilmiştir. Bu tür başarılar, kararlı politik müdahalelerin obezite oranlarını en azından yavaşlatabilecek metotlar olduğunu göstermektedir (City of Amsterdam, 2018; Hallal ve ark., 2012; Mozaffarian ve ark., 2018; WHO, 2022a).

Öte yandan, başarısız veya yetersiz kalan politikalar da mevcuttur. Genel olarak tek bir müdahaleye odaklanan veya gönüllü katılıma dayanan politikalar genellikle istenen sonuçları vermemiştir. Örneğin, birçok ülkede yalnızca halk eğitimi yaparak obeziteyi azaltma çabalarının sınırlı etkisi olduğu anlaşılmıştır; zira içinde bulunulan çevre sağlıksız beslenmeyi teşvik etmeye devam ediyorsa, bireylerin edindiği bilgiler davranışa yansımamaktadır. Gıda endüstrisinin gönüllü taahhütlerine dayanan yaklaşımlar da çoğunlukla yetersiz kalmıştır. Şirketler, sağlıklı ürün üretimi veya reklam kısıtlaması konusunda yeterli adımı kendi istekleriyle atmadığında, obeziteyle mücadelede anlamlı bir ilerleme sağlanamamıştır. Nitekim bazı ülkeler, başlangıçta gıda firmalarıyla gönüllü anlaşmalar yapsa da beklenen iyileşme olmayınca daha sert yasal düzenlemelere yönelmiştir.

İngiltere, şekerli gıdaların içeriklerinde gönüllü şeker azaltım programı ile istediği hedefe ulaşamadığı için bazı ürünlere doğrudan vergi getirmeyi gündemine alan ülkelerden biri olmuştur (Swinburn ve ark., 2019; UK Government, 2018; Scarborough ve ark., 2020).

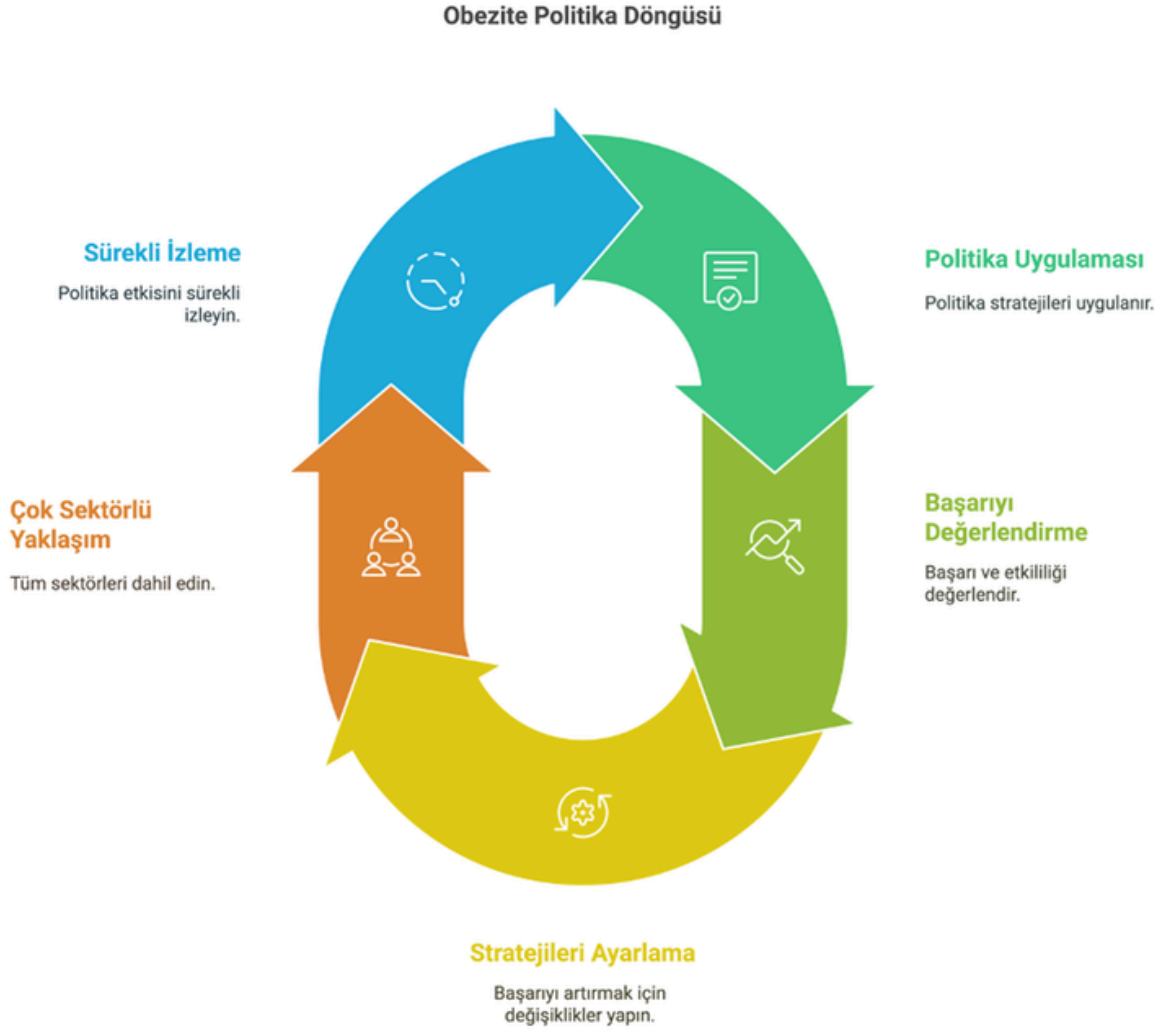
Bazı yapısal zorluklar, uygulanan politikaların etkisini sınırlamaktadır. Özellikle ucuz ve yüksek kalorili gıdalara kolay erişim, birçok gelişmiş ülkede yürürlüğe giren sağlık politikalarının etkinliğini gölgelemektedir. Örneğin, Amerika Birleşik Devletleri'nde fast food ve işlenmiş gıdaların hem düşük maliyetli olması hem de yaygın şekilde tüketilmesi, sağlıklı beslenme rehberleri ve okul temelli programlara rağmen obezite oranlarının artmasına katkı sağlamaktadır (Livingston ve ark., 2020). Süpermarketlerde yapılan promosyonlar, büyük porsiyonlu menüler ve şekerli ürünlerin yoğun biçimde pazarlanması da kamu politikalarının olumlu etkisini azaltabilmektedir (Monteiro ve ark., 2013). Benzer şekilde, Çin gibi ülkelerde politikalar diyet rehberlerine ve okul beslenme uygulamalarına odaklanmış olsa da hızlı kentleşme ve ultra-işlenmiş gıdaların yaygınlaşması obezite oranlarının artışı durduramamıştır (Eaton, 2020). Bu durum, çevresel ve kültürel faktörlerin obeziteyle mücadelede ne denli belirleyici olduğunu açıkça ortaya koymaktadır (Popkin ve ark., 2021; Chen ve ark., 2024).

Obeziteyle mücadele, sadece sağlık bakanlıklarının değil, tarımdan ticarete tüm sektörlerin katkısını gerektirir. Aksi takdirde, tek bakanlık veya sektör eliyle yürütülen çabalar yetersiz kalabilmektedir. Ayrıca sadece kamu alanında destek verilmesi yeterli olmamakla birlikte özel sektörün desteği de önemi rol oynamaktadır.

Örneklere bakıldığında, obezite ile mücadelede en başarılı ülkeler çok boyutlu stratejileri tutarlı şekilde uygulama ile bu başarıyı elde etmiştir. Finlandiya, Japonya, Şili, İngiltere gibi ülkeler farklı alanlardaki politikaları bütünlük şeklinde uygulayarak nispeten olumlu sonuçlar elde edebilmiştir. Şili'nin aynı anda uygulanan vergilendirme, etiketleme, reklâm yasağı ve okul politikalarını içeren kapsamlı yaklaşımı, tüm dünyada yakından izlenen bir modeldir. Japonya'nın kültürel beslenme alışkanlıklarını koruyarak aktif yaşamı teşvik eden politikaları, obezite oranını %4-5 düzeyinde tutmasında etkili olmuştur (Finnish National Agency for Education, 2020; Corvalán ve ark., 2019; Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan, 2008).

Küresel ölçekte ise henüz hiçbir ülke obezite epidemisini tam anlamıyla tersine çevirebilmiş değildir. En iyi senaryolarda bile artış hızının yavaşlatılabildiği veya belirli yaş gruplarında plato sağlanabildiği görülmektedir (Swinburn ve ark., 2019; OECD, 2023; WHO, 2022a). Bu durum, obeziteyle mücadelenin uzun süreli ve sürekli çaba gerektiren bir alan olduğunu ortaya koymaktadır.

Politikaların başarısını artırmak için bilimsel kanıtlar yakından takip edilerek dinamik stratejiler uygulanmalı, düzenli izleme ve değerlendirme verilerine dayanarak gerekli düzenlemeler hızla hayata geçirilmelidir (Şekil 12).



Şekil 12. Obezite Politika Döngüsü



7.3. DSÖ'NÜN OBEZİTE İLE MÜCADELEDE KÜRESEL ÇERÇEVE VE EYLEM PLANLARI

DSÖ, obeziteyi bireysel bir sağlık sorunu olarak değil, toplumun tüm katmanlarını ilgilendiren, sistemik ve çok boyutlu bir halk sağlığı sorunu olarak değerlendirmektedir. Bu doğrultuda, obezite oranlarını azaltmak ve obezitenin yarattığı sağlık maliyetini hafifletmek amacıyla sağlık sistemlerinin güçlendirilmesini ve bütüncül yaklaşımların benimsenmesini öneren kapsamlı küresel çerçeveler geliştirmiştir (WHO, 2022a; NICE, 2022).

DSÖ'nün obeziteyi azaltmaya yönelik küresel çerçevesinde sağlık sistemlerinin entegrasyonu önemle vurgulanmaktadır. Bu bağlamda üç temel yaklaşım ön plana çıkmaktadır:

Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri Entegrasyonu: Obezite ile mücadelede birinci basamak sağlık hizmetlerinin güçlendirilmesi kritik bir müdahale olarak yer almaktadır. Özellikle birinci basamak sağlık hizmetlerine yönelik kapasite geliştirme çalışmaları ile 40'tan fazla ülkede sağlık çalışanları eğitilmiş ve yaklaşık olarak bir milyon sağlık personeline obezite yönetimi konusunda eğitim verilerek hizmet sunumu güçlendirilmiştir. Böylece dünya genelinde toplamda 40 ülkede 40 bini aşkın sağlık merkezinde çalışan sağlık profesyonelleri aracılığıyla 100 milyonu aşkın kişiye ulaşılması hedeflenmiştir (WHO, 2022a).

Klinik Hizmetlerin Temel Sağlık Hizmetlerine Dahil Edilmesi: DSÖ, Evrensel Sağlık Kapsamı (Universal Health Coverage-UHC) doğrultusunda, obezite yönetimini temel sağlık hizmetleri paketlerine dahil etmeyi teşvik etmektedir. Bu kapsamda üye ülkelerin %75'inden fazlası, obeziteyle ilgili tarama, danışmanlık, tıbbi beslenme tedavisi ve kilo yönetimi hizmetlerini birinci basamak sağlık hizmetlerine entegre etmiş bulunmaktadır. Böylece obezitenin tedavi ve takibi, toplum düzeyinde sürekli ve erişilebilir hale gelmekte; sağlık sistemi içerisinde sürdürülebilir ve maliyet etkin bir yaklaşım oluşturulmaktadır (WHO, 2022a).

Kronik Hastalık Yönetim Sistemine Entegrasyon: Obezitenin diyabet, kardiyovasküler hastalıklar ve bazı kanser türleri gibi kronik hastalıklarla güçlü ilişkisi nedeniyle DSÖ, obezitenin kronik hastalık yönetim programlarına entegrasyonunu teşvik etmektedir. Böylece obezitenin sadece bireysel olarak değil, daha geniş çapta sağlık sistemleri içinde düzenli takip edilen bir durum olması hedeflenmektedir (WHO, 2022a).

Bunların dışında DSÖ ayrıca, küresel düzeyde fiziksel aktiviteyi teşvik etmek üzere “Küresel Fiziksel Aktivite Eylem Planını (2018–2030)” hayata geçirmiştir. Bu eylem planıyla dünya genelindeki fiziksel hareketsizlik oranlarının 2030 yılına kadar %15 azaltılması hedeflenmektedir. Eylem planı, ülkelerin kentleşme politikaları, eğitim programları ve kamu kampanyaları aracılığıyla fiziksel aktiviteyi günlük yaşamın olağan bir parçası haline getirecek şekilde politikalarını düzenlemesini tavsiye etmektedir (WHO, 2018).

Ayrıca, DSÖ'nün obezite mücadelesinde benimsediği güncel yaklaşımlar, Dünya Obezite Derneği'nin desteği ile hazırlanan ve “Küresel Sindemi” olarak adlandırılan; obezite, yetersiz beslenme ve iklim değişikliğini birleştiren, bütünleşmiş bir stratejiye de vurgu yapmaktadır. Bu kapsamda önerilen gıda sistemi reformları, tarımsal üretimde besleyici gıdalara yönelik teşviklerin artırılmasını içermektedir. Özellikle besleyici değeri yüksek ürünlerin üretimi için devlet destekli tarım sübvansiyonlarının sağlanması önerilmektedir. Ayrıca bu yaklaşımla obezitenin klinik olarak kronik bir hastalık olarak sınıflandırılması gerektiği vurgulanmaktadır. Bu durum, obeziteli hastaların sağlık hizmetlerine erişimini kolaylaştıracak, kapsamlı ve sistematik tedavi yaklaşımlarının uygulanmasını sağlayacaktır (Swinburn ve ark., 2019; Lobstein, 2019).

Sonuç olarak, DSÖ tarafından geliştirilen küresel çerçeve ve eylem planları, obeziteyi sistemik bir sağlık sorunu olarak ele alarak toplum düzeyinde kapsamlı, çok sektörlü ve sürdürülebilir çözümler sunmaktadır. Türkiye gibi ülkeler için bu çerçevelere uyum sağlanması ve bu yönde politikaların geliştirilmesi, obeziteyle mücadelede uzun vadeli başarıyı artıracaktır.

7.4. OBEZİTE İLE MÜCADELEDE KARŞILAŞILAN ZORLUKLAR VE YENİLİKÇİ ÇÖZÜMLER

7.4.1. ZORLUKLAR VE ENGELLER

Yetişkin dönem obezitesiyle mücadele karmaşık ve çok boyutlu zorluklar içermektedir. Bireysel davranışlardan toplumsal çevreye, politika eksiklerinden endüstriyel etkilere kadar pek çok faktör obeziteyi önleme çabalarını güçleştirmektedir (WHO, 2022a). Obezite ile mücadelede karşılaşılan başlıca zorluklar; bireysel, toplumsal, politik ve endüstriyel düzeyde ele alınabilir.

Bireysel Faktörler: Sağlıksız beslenme alışkanlıkları, obezitenin en temel nedenlerindedir. Günümüzde yetişkinlerin çoğu yüksek oranda şeker, tuz ve yağ içeren enerji yoğun hazır gıdaları ve şekerli içecekleri sıkça tüketmektedir. Bu tür gıdalar genellikle ucuz ve kolay erişilebilir olduğu için tercih edilmektedir. Ek olarak teknolojik gelişmeler ve modern yaşam tarzı, günlük hareketliliği azaltarak obezite riskini artırmaktadır (WHO, 2022a; USPSTF, 2018). Birçok birey masa başı işler, ekran karşısında geçirilen uzun süreler ve ulaşımda araç kullanımının yaygınlığı nedeniyle sedanter bir yaşam sürmektedir. Psikolojik faktörler de bireysel düzeyde obezitenin gelişmesinde rol oynar. Stres, depresyon ve duygusal yeme davranışı, obeziteye zemin hazırlayabilmektedir.

“Stres atıştırması” olarak bilinen durumda kişi, sıkıntı veya gerginlik anında rahatlamak için yüksek kalorili “konfor yiyeceklerine” yönelebilir. Araştırmalar, kronik stresin vücuttaki kortizol gibi hormon düzeylerini yükselterek iştahı artırdığını ve özellikle yağlı-şekerli yiyeceklere eğilimi artırdığını göstermiştir. Bu şekilde duygusal tatmin için yemek yemek, uzun vadede kilo alımına neden olur. Ayrıca yeme bozuklukları, öz kontrol sorunları ve benlik algısındaki bozukluklar da obezite riskini artırabilmektedir (Harvard Health, 2020).

Obezitenin oluşumunda kalıtsal faktörler de önemli rol oynar. Bireyler arası kilo farklarının %40-70’inin genetik faktörlerle açıklanabildiği tahmin edilmektedir. Ailede obezite öyküsü olması, kişinin benzer koşullarda daha kolay kilo almasına neden olabilecek genetik mirası işaret eder. İştah kontrolü, yağ depolama ve metabolizma hızı ile ilişkili yüzlerce gen belirlenmiştir (Loos ve ark., 2022). Genetik yatkınlık tek başına bir kişinin obezite tanısı alacağı anlamına gelmese de sağlıksız bir yaşam tarzı ile birleştiğinde riskin artacağına göstergesi olabilmektedir.



Toplumsal ve Çevresel Faktörler: Yaşanılan çevrenin fiziksel özellikleri, obezite riskini doğrudan etkiler. Yürünebilir alanların az olması, güvenli bisiklet yollarının veya yeşil alanların yetersizliği, bireylerin günlük fiziksel aktivite düzeyini olumsuz etkileyebilmektedir. Yaygın olarak otomobile bağımlı, yaya ve bisiklet ile ulaşımın yeterince yer bulamadığı kentlerde insanlar daha az hareket etmekte ve vücut ağırlığı denetimi zorlaşmaktadır. Buna karşın, yürüyüş yapmanın kolay ve güvenli olduğu mahallelerde obezite ve diyabet oranlarının daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla kentleşme sürecinde ulaşımında toplu taşıma yerine bireysel araç kullanımının teşviki, spor alanlarının planlanmaması gibi hatalar obeziteyle mücadeleyle zorlaştıran çevresel faktörlerdir.

Toplum genelinde sağlıklı beslenme konusunda bilgi eksikliği ve yanlış inanışlar yaygındır. Birçok kişi günlük kalori ihtiyacını, gıdaların besin değerlerini veya sağlıklı porsiyon miktarlarını bilmeden, bilinçsiz bir şekilde beslenmektedir. Okullarda ve toplumda yeterli beslenme eğitimi verilmemesi, bireylerin hazır gıdalara ve fast-food kültürüne yönelmesini kolaylaştırmaktadır. Sonuç olarak, bilinçsiz tüketim, farkında olmadan obezite riskini yükseltmektedir.

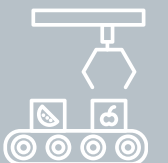
Obezite, gelir ve eğitim düzeyi gibi sosyo-ekonomik değişkenlerle de ilişkilidir. Özellikle düşük gelirliler ve dezavantajlı kesimlerde obezite oranı daha yüksek olabilmektedir. Bunun bir nedeni, sağlıksız fakat yüksek enerjili gıdaların daha ucuz ve ulaşılabilir olmasıdır (WHO, 2022a). Taze meyve-sebze, tam tahıllar ve yağ içeriği düşük protein kaynakları gibi sağlıklı seçenekler ise görece pahalı kalmakta veya her bölgede kolay bulunamamaktadır. Yoksul mahallelerde “gıda çölü” olarak adlandırılan, sağlıklı gıda seçeneklerinin sınırlı olduğu alanlar mevcut olabilir. Ayrıca gelir düzeyi düşük bireyler, spor salonu üyeliği veya hobi amaçlı spor etkinliklerine katılım konusunda da finansal engellerle karşılaşabilir. Eğitim düzeyi düştükçe obezitenin artması da sağlık okuryazarlığının ve beslenme bilgisinin önemine işaret etmektedir (USPSTF, 2018; NICE, 2022).

Politik ve Kurumsal Faktörler: Obeziteyle mücadelede kamu politikalarının eksikliği ya da etkin uygulanamaması önemli bir engeldir. Birçok ülkede sağlıklı beslenmeyi teşvik edecek veya yüksek kalorili ürünlerin tüketimini azaltacak düzenlemeler ya hiç yoktur ya da yetersiz düzeydedir. Örneğin şekerli içecek vergisi, trans yağ yasakları, okul kantinlerinde sağlıksız gıda satışının kısıtlanması gibi önlemler bazı ülkelerde uygulanırken, bazılarında henüz gündeme alınmamıştır. Türkiye’de de benzer şekilde, obeziteyi önleme konusunda uygulanabilecek vergilendirme ve düzenlemelerin tam anlamıyla hayata geçirilmediği ya da izleme ve denetleme mekanizmalarının zayıf kaldığı söylenebilir.

Politika düzeyindeki bir diğer zorluk, sağlıklı seçeneklerin halk için erişilebilir ve tercih edilir kılınmasıdır. Halen birçok ülkede meyve, sebze, balık, tam tahıl gibi sağlıklı ürünlerin fiyatı, işlenmiş ve yüksek kalorili yiyeceklere göre daha yüksektir. Bu durumda dar gelirliler, kısıtlı bütçeleriyle karın doyurmak için daha ucuz olan sağlıksız ürünlere yönelmek durumunda kalmaktadır. Tarım sübvansiyonları ve gıda fiyatlandırma politikaları, mevcut durumda çoğu zaman sağlıklı gıda üretimini ve dağıtımını destekleyecek şekilde yapılandırılmamıştır. Ayrıca kentsel alanlarda sağlıklı gıda satan işletmelerin azlığı veya belirli bölgelere uğramaması da bir erişim sorunudur. Bu yapısal sorunlar, bireylerin sağlıklı tercihler yapmasını güçleştirmektedir (WHO, 2022a; Swinburn ve ark., 2019; USPSTF, 2018; Lobstein, 2019).

Sağlık sistemlerinin obeziteyi önleme ve tedavi etme konusundaki yetersizlikleri de mücadelenin politik boyutunda önemli bir sorundur. Birçok ülkede obezite hala bir “kişisel irade” sorunu olarak görülmekte, kronik bir hastalık olarak ele alınmamaktadır. Sonuç olarak, obeziteyi erken aşamada tespit edip müdahale edecek sistematik tarama programları veya birinci basamak sağlık hizmetlerinde kilo yönetimi danışmanlığı eksik kalmaktadır. Obeziteye yönelik multidisipliner tedavi yaklaşımları sağlık sigortalarının kapsamında olmayabilir veya çok sınırlı olabilir. Bu da obeziteli bireylerin profesyonel yardım almasını zorlaştırabilir. Politik düzeyde, obeziteyle ilgili güçlü bir sağlık sistemi yanıtının olmaması, sorunun ilerlemesine adeta zemin hazırlamaktadır (WHO, 2022a).

Endüstriyel ve Ticari Faktörler (Gıda endüstrisinin etkisi): Özel sektörün özellikle gıda alanındaki faaliyetleri, obezite salgınında hem sebep hem çözüm açısından kritik bir konumdadır. İşlenmiş gıda üreticileri, kâr kaygısıyla çoğu zaman ürünlerinde şeker, tuz ve yağ oranlarını yüksek tutmakta ve daha cazip hale getirmektedir. Bu ürünler yoğun reklam ve pazarlama kampanyalarıyla tüketiciye sunulmaktadır. Özellikle çocuklar ve gençler, yüksek şekerli içecekler, abur cubur atıştırmalıklar ve fast-food ürünlerinin agresif pazarlamasına maruz kalmaktadır. Pek çok ülkede bu tür sağlıksız gıdaların reklamları sınırlı düzeyde denetlenmektedir ve çocuklara yönelik pazarlama büyük bir sorun olmaya devam etmektedir (WHO, 2022a; WHO, 2016). Gıda endüstrisinin ürün formülasyonları da obezite nedeni olabilmektedir; porsiyon boyutlarının gittikçe büyümesi veya yüksek tuz, yağ, şeker içerikleri, fazla kalori alımını artıran uygulamalardır.

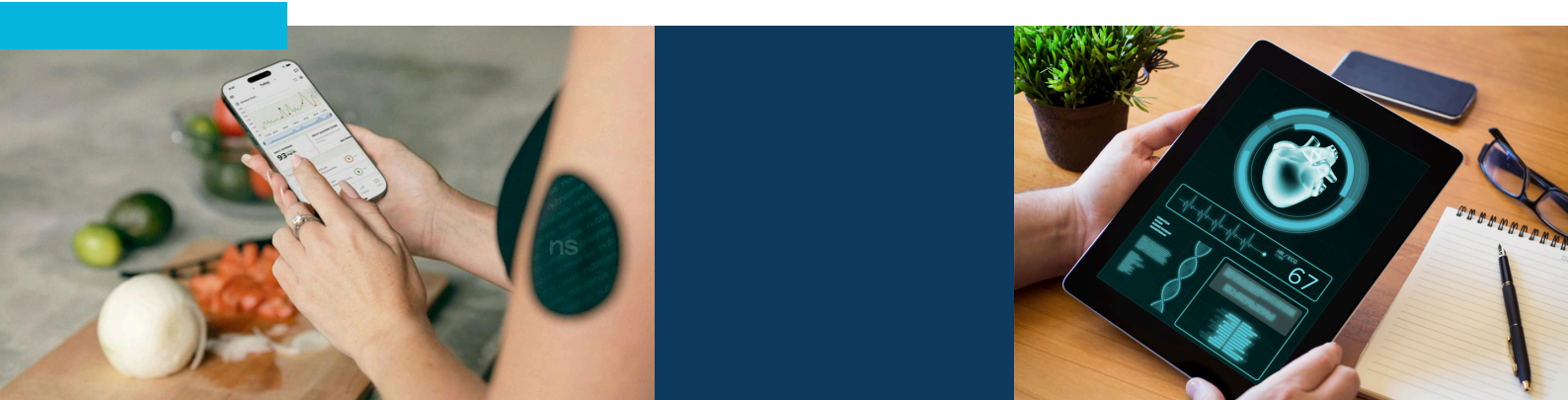


7.4.2. YENİLİKÇİ ÇÖZÜMLER

Klasik yöntemlerin yetersiz kaldığı noktalarda, obeziteyle mücadeleye destek olmak üzere yeni teknolojiler ve yenilikçi yaklaşımlar geliştirilmektedir. Güncel araştırmalar ve uygulamalar, dijital sağlık araçlarından şehir tasarımına, vergisel teşviklerden sürdürülebilir gıda inovasyonlarına kadar geniş bir yelpazede yenilikçi çözümler sunmaktadır. Obeziteyle mücadeleyi etkin kılacak yenilikçi çözüm önerileri aşağıdaki gibi özetlenebilir:

Dijital Sağlık Teknolojileri ve Yapay Zekâ Destekli Çözümler: Akıllı telefon uygulamaları, giyilebilir cihazlar ve yapay zekâ tabanlı platformlar, bireylerin kilo yönetimini kolaylaştırmak için giderek daha fazla kullanılmaktadır. Mobil sağlık uygulamaları, kullanıcılara kalori takibi, egzersiz planlaması ve su tüketimi hatırlatması gibi işlevlerle sürekli bir destek sunarak sağlıklı alışkanlıklar kazandırmaktadır. Bu tür uygulamaların, kullanıcılar tarafından genellikle kullanışlı ve hedefe ulaşmada etkili bulunduğunu bildirilmektedir. Özellikle öz-gözlem ve geri bildirim sağlama özellikleri sayesinde, dijital uygulamalar kilo verme sürecinde tedaviye bağlılığı artırabilmektedir (Dounavi & Tsoumani, 2019; Patel ve ark., 2019).

Yapay zekâ ise kişiye özel öneriler ve danışmanlık sunma potansiyeliyle öne çıkmaktadır. Yapay zekâ destekli dijital bir danışman, kullanıcının diyet ve aktivite verilerini analiz ederek hangi alışkanlıklarda iyileştirmeler yapması gerektiğini saptayabilir ve motive edici geri bildirimler verebilir. Nitekim, yapay zekâ tabanlı müdahalelerin bireylere kişiselleştirilmiş rehberlik sağlayarak uzun vadede sağlıklı yaşam tarzı değişikliklerine daha iyi uyumu teşvik ettiği belirtilmektedir (Huang ve ark., 2025). Bu alanda geliştirilen akıllı bileklikler, evde kullanılabilen dijital tartılar, sanal gerçeklik egzersiz programları ve sohbet tabanlı (chatbot) psikolojik destek sistemleri de obeziteyle mücadelede ümit veren teknolojik araçlar arasındadır.



Vergi Düzenlemeleri ve Teşvik Politikaları: Hükümetler, obeziteyle mücadelede ekonomik araçları da kullanarak toplum genelinde davranış değişikliği yaratmaya çalışmaktadır. Bu kapsamda uygulanan şeker vergisi veya sağlıksız gıda vergileri, yüksek kalorili ve düşük besin değerli ürünlerin fiyatını arttırarak tüketimini azaltmayı hedefler. Dünya genelinde 50'yi aşkın ülke şekerli içeceklerle özel tüketim vergisi getirmiştir. Örneğin, Meksika 2014 yılında şekerli meşrubatlara ve abur cubur atıştırmalıklara vergi uygulamaya başlamış; Fransa gazlı içeceklerle vergi koymuştur. Macaristan, paketli şekerli ürünler ve enerji içeceklerine yönelik kapsamlı bir vergilendirme sistemi (gıdalardaki belli miktarları aşan şeker, tuz için) getiren ilk ülkelerden biridir. Bu tür vergilerin, özellikle düşük gelirli kesimlerin sağlıksız gıda tüketimini azaltmada etkili olduğu bazı çalışmalarda rapor edilmiştir. Bununla birlikte, ekonomik teşvikler yalnızca cezalandırıcı değil ödüllendirici de olabilir: Bazı işverenler veya sağlık sigortaları, çalışanlarının/üyelerinin kilo vermesi, spor yapması gibi hedeflere ulaşmaları durumunda prim indirimi, nakit ödül veya ücretsiz sağlıklı yaşam hizmetleri sunmaktadır (WHO, 2016; WHO, 2019). Bazı özel sigorta programları BKİ'yi azaltan bireylere bir sonraki yıl daha düşük prim uygulanarak maddi teşvik sağlamaktadır (Huang ve ark., 2025). Vergisel düzenlemeler ve teşvikler, geniş kitlelerin davranışını etkileyebilecek güçlü araçlar olup, obeziteyle mücadelede diğer politikalarla birlikte kullanıldığında daha başarılı sonuçlar verebilmektedir.

Şehir Planlaması ve Fiziksel Aktiviteyi Teşvik Eden Ortamlar: Obeziteyle mücadelede kişinin içinde yaşadığı fiziksel çevrenin düzenlenmesi, en az bireysel çabalar kadar önemlidir. Aktif yaşamı destekleyen şehirler, bireylerin günlük rutinlerinde farkında olmadan daha fazla kalori yakmasını sağlar (WHO, 2018). Bu kapsamda, kentsel planlamada alınabilecek yenilikçi önlemler arasında yayalaştırılmış bölgelerin artırılması, bisiklet yollarının bütünleşmiş bir ağ şeklinde şehre yayılması, açık hava spor alanları ve parkların kolay ulaşılabilir noktalarda konumlandırılması sayılabilir. Örneğin, yürünebilir şehir konseptini uygulayan metropollerde kişiler işe, alışverişe veya sosyal aktivitelere yürüyerek ya da bisikletle gitme imkânı bulur. Bu da günlük egzersiz yapamayan bireylerin bile hareket düzeyini yükseltir.

Yapılan araştırmalar, yürüme ve bisiklete binme imkanının fazla olduğu mahallelerde obezite, diyabet ve kalp hastalığı oranlarının daha düşük olduğunu ortaya koymaktadır. Bunun bilincinde olan şehir planlamacıları, sokakları sadece araç trafiğine odaklı değil, aynı zamanda güvenli kaldırımları, bisiklet şeritleri olan, estetik ve yeşil alanlarla donatılmış şekilde tasarlamaya yönelmektedir.

Ayrıca aktif ulaşım (örneğin işe bisikletle gitmeyi özendirmek için bisiklet kiralama sistemleri veya duş imkanları sağlanması gibi) ve aktif binalar (merdiven kullanımını teşvik eden mimari tasarımlar, ofislerde ayakta çalışma istasyonları vb.) kavramları da obeziteyle mücadelede yenilikçi yaklaşımlar arasındadır. Bu sayede insanlar spor yapmayı özel bir çaba olmaktan ziyade günlük yaşamlarının doğal bir parçası haline getirebilmektedir (WHO, 2018; Frank ve ark., 2010; CDC, 2021).

Eğitim ve Farkındalık Kampanyaları: Toplum genelinde beslenme ve sağlık bilincini yükseltmeyi amaçlayan eğitim programları ve iletişim kampanyaları, obeziteyle mücadelenin vazgeçilmez unsurlarındandır. Okul temelli eğitim programları, çocukların küçük yaşlardan itibaren sağlıklı beslenme ve aktif yaşam alışkanlıkları kazanmasını sağlayabilir. Örneğin, okul müfredatına sağlıklı beslenme derslerinin eklenmesi, kantinlerin sağlıklı menüler sunacak şekilde düzenlenmesi ve beden eğitimi ders saatlerinin artırılması gibi uygulamalar birçok ülkede hayata geçirilmektedir.

Bunun yanı sıra, yetişkinlere yönelik toplum sağlığı eğitimleri de kritik önemdedir. Belediyeler, sağlık bakanlıkları veya STK'lar tarafından düzenlenen seminerler, atölyeler ile sağlıklı yemek pişirme teknikleri, porsiyon kontrolü, çocuklarda beslenme gibi konularda halk bilinçlendirilebilir. Medya kampanyaları da geniş kitlelere mesaj iletmekte etkilidir. Kitle iletişim araçları aracılığıyla yayınlanan kamu spotları, obezitenin riskleri ve sağlıklı yaşamın önemi konusunda farkındalık yaratabilir. Örneğin, bazı ülkelerde "5 porsiyon meyve-sebze tüketimi" veya "hareketsiz kalma, hareket et" sloganlarıyla ulusal kampanyalar düzenlenmiştir.

Dünya Obezite Günü gibi küresel farkındalık etkinlikleri de kamuoyunun dikkatini obezite sorununa çekmektedir. Bu tür kampanyaların sonucunda hedef kitlede bilgi düzeyinin arttığı ve tutumların olumlu yönde değiştiği görülmüştür; nitekim çocukluk çağı obezitesine karşı düzenlenen bilinçlendirme programlarının ebeveynlerin obezite konusunda farkındalığını artırdığı ve yanlış inanışları azalttığı rapor edilmiştir. Ancak eğitim ve farkındalık çalışmalarının tek başına obezite oranlarını düşürmede yeterli olmayabileceği, mutlaka çevresel ve politik önlemlerle desteklenmesi gerektiği de vurgulanmalıdır (WHO, 2022a; Swinburn ve ark.2019; USPSTF, 2018; Loos ve ark., 2022).



Sağlıklı Beslenme İçin İnovatif Yaklaşımlar (Biyoteknoloji ve Sürdürülebilir Gıda Sistemleri): Gıda ve beslenme alanındaki yenilikler, obeziteyle mücadelede hem bireylere daha sağlıklı alternatifler sunmayı hem de uzun vadede gıda sistemini dönüştürmeyi hedeflemektedir.

Gıda biyoteknolojisi, daha besleyici ve düşük kalorili gıdalar geliştirme potansiyeli taşır. Gıda endüstrisi, AR-GE çalışmalarıyla ürün içeriklerinin yeniden düzenlemesine gitmekte; işlenmiş gıdalardaki tuz, şeker ve yağ oranlarını azaltmaya çalışmaktadır (birçok uluslararası firma son yıllarda ürünlerinde şeker ve kaloriyi kademeli olarak düşürme taahhüdü vermiştir) (WHO, 2022a; Swinburn ve ark.2019).

Sürdürülebilir gıda sistemleri de obeziteyle mücadelede önemli bir yenilikçi perspektif sunmaktadır. Amaç hem çevreye duyarlı hem de halk sağlığını gözeten bir üretim-tüketim döngüsü kurmaktır. Örneğin, taze sebze ve meyvelerin mevsiminde ve yerel olarak üretilip tüketilmesini sağlamak hem karbon ayak izini azaltır hem de bu besinlerin daha uygun fiyatla bulunabilir olmasını sağlar. Kentsel tarım (şehir içinde topluluk bahçeleri, hobi bahçeleri, dikey tarım uygulamaları) gibi yöntemler, şehirde yaşayanların taze gıdaya erişimini artıran yenilikçi yaklaşımlardır (WHO, 2022a). Ayrıca, gıda israfını azaltmaya yönelik teknolojiler ve uygulamalar (akıllı buzdolabı uygulamaları, restoranda tabak porsiyonlarının küçültülmesi vb.), toplam kalori tüketiminin düşürülmesine ve kaynakların verimli kullanımına hizmet eder. Son olarak, nutrigenetik ve nutrigenomik çalışmalar, bireylerin genetik yapısına uygun beslenme planları oluşturmayı mümkün kılacak potansiyele sahiptir. Bu sayede "herkese uyan tek beden" yaklaşımı yerine, kişiye özel diyet önerileriyle daha etkili kilo kontrolü sağlanabileceği düşünülmektedir (Food and Agriculture Organization & World Health Organization, 2019; Ordovas ve ark., 2018). Tüm bu inovatif yaklaşımlar, henüz erken aşamalarda olmakla birlikte, gelecekte obezite ile mücadeleye önemli katkılar sunma potansiyeline sahiptir.



7.5. POLİTİKA ÖNERİLERİ VE YOL HARİTASI

7.5.1. POLİTİKA ÖNERİLERİ

Türkiye'nin yetişkin dönem obezitesi ile mücadelesinde yol haritası, uluslararası iş birlikleri ile "Küresel Sindemi" yaklaşımı doğrultusunda düzenlenerek güçlendirilebilir (Swinburn ve ark., 2019; Lobstein, 2019).

Gıda endüstrisinin gönüllü katılımının yanında sağlıksız gıdaların vergilendirilmesi önemli bir araç olarak kullanılabilir. Şekerli içeceklere ek vergiler konulması, enerji yoğun-besin değeri düşük hazır gıdalara (cips, şekerleme, gazlı içecekler gibi) özel tüketim vergisi uygulanması tüketici tercihlerini daha sağlıklı seçeneklere yönlendirecektir.

Eş zamanlı olarak, sağlıklı gıdaların teşviki sağlanmalıdır. Meyve, sebze, tam tahıl gibi ürünlerin üretimi ve dağıtımı sübvansede edilerek fiyatları düşürülebilir, bu ürünlere vergi indirimi gibi uygulamalarla halk için erişilebilirlikleri artırılabilir.

Gıda etiketlemesi konusunda da adım atılması gerekmektedir; gıda ürünlerinin ambalajların ön yüzünde basit ve anlaşılır besin değeri bilgilerinin (örneğin trafik ışığı sistemiyle kalori, şeker, yağ oranı gösterimi) yer alması, tüketicilerin bilinçli tercih yapmasını kolaylaştıracaktır.

Okul, işyeri, hastane gibi kamusal alanlarda sağlıklı beslenme standartları uygulanmalı; okul kantinlerinde fast-food ve şekerli içecek satışı kısıtlamaları etkin olarak denetlenmeli, kamu kurumlarında sağlıklı menüler teşvik edilmelidir.

Sağlık sisteminde, birinci basamak sağlık hizmetlerinde obezite taraması ve yönetimi entegre edilmelidir (WHO, 2022a). Aile hekimliği sistemi içinde bireylerin düzenli aralıklarla BKİ'nin izlenmesi, riskli hastaların SHM'lere sevk ve takibi gibi uygulamalar standart hale getirilmelidir. Bu kapsamda kurulacak olan "Obezite Okulları" kapsamında risk grupları yakından ve uzun süreli izleme tabii tutulabilir. Obeziteyi kronik bir hastalık olarak tanıyan ve bu alandaki tedavi ve danışmanlık hizmetlerinin SGK tarafından karşılanmasını sağlayan düzenlemeler de hayata geçirilebilir. Çok yönlü tedavi seçeneklerinin sağlık güvencesi kapsamına alınması düşünülebilir. Tüm bu adımlar atılırken, gıda endüstrisiyle şeffaf ve halk sağlığını önceleyen bir diyalog kurulması da önemlidir. Ürün içeriklerinin yeniden düzenlenmesi, pazarlama kısıtlılıkları gibi konularda sektörün sorumluluk alması için teşvik edici ve gerektiğinde yaptırımlar uygulayan politikalar uygulanmalıdır.

7.5.2. ULUSLARARASI İŞ BİRLİKLERİ VE ÖNERİLER

Obezite sorunu küresel bir boyuta sahip olduğu için Türkiye'nin uluslararası deneyimlerden yararlanması ve iş birliği kapsamında, DSÖ başta olmak üzere uluslararası kuruluşların rehberlik ettiği programlara katılımı önemlidir. DSÖ'nün 2022 Dünya Sağlık Asamblesi'nde üye ülkelere önerdiği Obeziteyi Önleme ve Yönetme Tavsiyeleri ve Hızlandırma Planı doğrultusunda ulusal politikalar güncellenebilir.

Bu plan, obeziteyi durdurmak için çok sektörlü ve hesap verebilirlik mekanizmaları içeren bir çerçeve sunmaktadır. Türkiye, bu tür uluslararası plan ve hedeflere uyum sağlayarak kendi ilerlemesini küresel ölçekte takip edebilir. Ayrıca ikili ve bölgesel iş birlikleri de önemlidir. Benzer halk sağlığı sorunlarıyla mücadele eden ülkelerle (örneğin komşu ülkeler veya OECD, G20 gibi platformlar aracılığıyla) deneyim paylaşımı yapmak, başarılı programları uyarlamak zaman kazandıracaktır.

Obezite ile ilgili uluslararası araştırma projelerine Türkiye'den akademik kurumlar ve bakanlıklar dahil edilerek bilimsel kapasite artırılabilir. Dünya Obezite Federasyonu gibi kuruluşların ağlarına katılım sağlanarak teknik uzman desteği alınabilir.

Son olarak, gıda endüstrisinin uluslararası yapıda olduğu dikkate alınarak reklam, ticaret ve gıda standartları konusunda uluslararası düzenlemelerin geliştirilmesine katkı sunulmalıdır. Örneğin, yüksek şekerli ürünlerin reklamlarını kısıtlayacak anlaşmalar veya bölgesel bazda ortak vergi politikaları gibi konular uluslararası platformlarda dile getirilebilir.



7.5.3. UZUN VADELİ SÜRDÜRÜLEBİLİR ÇÖZÜMLER

Obeziteyle mücadele, uzun süreli bir yaklaşım gerektirir. Bu nedenle Türkiye, yıllara yayılan bir ulusal eylem planı ve strateji geliştirerek, bu planı yönetim değişimlerinden bağımsız biçimde uygulamalıdır. Bilim insanları, politika yapımcılar ve sivil toplum kuruluşlarının katkısıyla, dönemsel hedefleri olan 10 veya 20 yıllık uzun süreli bir “Mücadele Stratejisi” oluşturulabilir. Çok sektörlü iş birliği bu stratejinin merkezinde olmalıdır. Bu açıdan Sağlık Bakanlığı, Tarım ve Orman Bakanlığı, Millî Eğitim Bakanlığı, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı gibi ilgili tüm kurumlar ortak hedefler etrafında koordinasyon içinde çalışmalıdır. Bütüncül bir yaklaşımla, tarım politikalarından eğitim müfredatına, ulaştırma planlamasından, medya düzenlemelerine kadar geniş bir alanda obeziteyi etkileyen faktörler göz önüne alınarak tutarlı politikalar uygulanmalıdır. Alınan önlemlerin etkinliği düzenli olarak izlenmeli ve değerlendirilmelidir.

Mücadelenin sürdürülebilirliği için yönetsel organlar büyük önem taşır. Liderlerin ve karar vericilerin konunun önemini benimsemesi ve kararlılıkla arkasında durması gerekir; zira obeziteyle mücadelede politik kararlılık, çeşitli paydaşların direncini kırmak ve gerekli kaynakları ayırmak için elzemdir. Ayrıca, toplum genelinde davranış değişimi zaman alacağından, sabırlı ve sürekli bir çaba gerektiği bilinmektedir.

Sonuç olarak, Türkiye'nin obeziteyle mücadele yol haritası; bilimsel veriye dayalı, çok paydaşlı ve esnek bir strateji şeklinde tasarlanmalıdır. Kısa vadede elde edilecek kazanımlar motive edici olsa da asıl odak uzun vadeli hedefler olmalıdır. Böylelikle obezite oranlarında kademeli azalmalar sağlanarak gelecek nesillerin daha sağlıklı bir yaşam sürmesi güvence altına alınabilecektir.

KAYNAKLAR

- 1) Adam, T. C., & Epel, E. S. (2007). Stress, eating and the reward system. *Physiology & behavior*, 91(4), 449-458.
- 2) Afshin, A., Peñalvo, J. L., Del Gobbo, L., Silva, J., Michaelson, M., O'Flaherty, M., Capewell, S., Spiegelman, D., Danaei, G., & Mozaffarian, D. (2017). The prospective impact of food pricing on improving dietary consumption: A systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE*, 12(3), e0172277.
- 3) Ahuja, M., Sathiyaseelan, T., Wani, R. J., & Fernandopulle, P. (2020). Obesity, food insecurity, and depression among females. *Archives of Public Health*, 78, 1-6.
- 4) Anderson SE, Whitaker RC. Household routines and obesity in US preschool-aged children. *J Pediatr* 2010; 3: 420-428.
- 5) Antoni, R., Johnston, K. L., Collins, A. L., & Robertson, M. D. (2017). Effects of intermittent fasting on glucose and lipid metabolism. *Proceedings of the Nutrition Society*, 76(3), 361-368.
- 6) Appelhans BM, Fitzpatrick SL, Li H et al. The home environment and childhood obesity in low-income households: indirect effects via sleep duration and screen time. *BMC Public Health* 2014; 14: 1160.
- 7) Astbury, N. M., Piernas, C., Hartmann-Boyce, J., Lapworth, S., Aveyard, P., & Jebb, S. A. (2019). A systematic review and meta-analysis of the effectiveness of meal replacements for weight loss. *Obesity Reviews*, 20(4), 569-587.
- 8) Australian Government Department of Health. (2020). Be Active campaign. Erişim adresi: <https://www.health.gov.au>
- 9) Bäckhed, F., Ding, H., Wang, T., Hooper, L. V., Koh, G. Y., Nagy, A., ... & Gordon, J. I. (2004). The gut microbiota as an environmental factor that regulates fat storage. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 101(44), 15718-15723.

- 10) Bahadoran, Z., Mirmiran, P., & Azizi, F. (2016). Fast food pattern and cardiometabolic disorders: a review of current studies. *Health Promotion Perspectives*, 5(4), 231.
- 11) Barber, T. M., & Franks, S. (2021). Obesity and polycystic ovary syndrome. *Clinical Endocrinology*, 95(4), 531–541.
- 12) Barber, T. M., Kabisch, S., Pfeiffer, A. F. H., & Weickert, M. O. (2024). Dietary and lifestyle strategies for obesity. *Nutrients*, 16(16), 2714.
- 13) Basto-Abreu, A., Barrientos-Gutierrez, T., Vidaña-Perez, D., Colchero, M. A., & Hernandez-Avila, M. (2019). Cost-effectiveness of the sugar-sweetened beverage excise tax in Mexico. *Health Affairs*, 38(11), 1824–1831.
- 14) Bates, C. R., Buscemi, J., Nicholson, L. M., Cory, M., Jagpal, A., & Bohnert, A. M. (2018). Links between the organization of the family home environment and child obesity: a systematic review. *Obesity Reviews*, 19(5), 716–727.
- 15) Betz, M. J., & Enerbäck, S. (2018). Targeting thermogenesis in brown fat and muscle to treat obesity and metabolic disease. *Nature Reviews Endocrinology*, 14(2), 77–87.
- 16) Bouchard, C., Tremblay, A., Després, J. P., Nadeau, A., Lupien, P. J., Thériault, G., Dussault, J., Moorjani, S., Pinault, S., & Fournier, G. (1990). The response to long-term overfeeding in identical twins. *The New England Journal of Medicine*, 322(21), 1477–1482.
- 17) Boyland, E. J., & Harris, J. L. (2017). Regulation of food marketing to children: Are statutory or industry self-regulation effective? *Public Health Nutrition*, 20(5), 761–764.
- 18) Boyland, E. J., Nolan, S., Kelly, B., Tudur-Smith, C., Jones, A., Halford, J. C., & Robinson, E. (2016). Advertising as a cue to consume: a systematic review and meta-analysis of the effects of acute exposure to unhealthy food and nonalcoholic beverage advertising on intake in children and adults. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 103(2), 519–533.
- 19) Bremner, J. D., Moazzami, K., Wittbrodt, M. T., Nye, J. A., Lima, B. B., Gillespie, C. F., Rapaport, M. H., Pearce, B. D., Shah, A. J., & Vaccarino, V. (2020). Diet, Stress and Mental Health. *Nutrients*, 12(8), 2428.

20) Brigham, E. P., Anderson, J. A., Brook, R. D., Calverley, P. M. A., Celli, B. R., Cowans, N. J., Crim, C., Diserens, J. E., Martinez, F. J., McCormack, M. C., Newby, D. E., Yates, J., Vestbo, J., Wu, T. D., & Wise, R. A. (2021). Challenging the obesity paradox: extreme obesity and COPD mortality in the SUMMIT trial. *ERJ Open Research*, 7(3), 00902–2020.

21) Buehler, R., & Pucher, J. (2012). Walking and cycling in Western Europe and the United States: Trends, policies, and lessons. *TR News*, 280, 34–42.

22) Butland, B., Jebb, S., Kopelman, P. et al. (2007). *FORESIGHT – tackling obesities: future choices*, 2nd edn. London: Government Office for Science.

23) Büyüksulu, N. (2019). İştah-doygunluk metabolizmasını etkileyen faktörler. *Klinik Tıp Pediatri Dergisi*, 11(1), 22–28.

24) Calle, E. E., & Kaaks, R. (2004). Overweight, obesity and cancer: epidemiological evidence and proposed mechanisms. *Nature Reviews Cancer*, 4(8), 579–591.

25) Carr, L. J., Walaska, K. A., & Marcus, B. H. (2012). Feasibility of a portable pedal exercise machine for reducing sedentary time in the workplace. *Journal of Physical Activity and Health*, 9(6), 822–829.

26) Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2021). National Diabetes Prevention Program: Prevent type 2 diabetes in your community. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/diabetes/prevention/index.html>

27) Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2022). Active people, healthy nation: Creating activity-friendly communities. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/physicalactivity/activepeoplehealthynation/index.html>

28) Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Adult Obesity Facts. (Erişim Tarihi: 05.03.2025). Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/obesity/adult-obesity-facts/index.html>

29) Cerhan, J. R., Moore, S. C., Jacobs, E. J., Kitahara, C. M., Rosenberg, P. S., Adami, H. O., ... & Bernstein, L. (2014, March). A pooled analysis of waist circumference and mortality in 650,000 adults. *Mayo Clinic Proceedings*, 89(3), 335–345.

- 30) Chao, A. M., Quigley, K. M., & Wadden, T. A. (2021). Dietary interventions for obesity: Clinical and mechanistic findings. *Journal of Clinical Investigation*, 131(1), e140065.
- 31) Chen, X., Li, H., & Sun, B. (2024). Relationship between ultra-processed food consumption and obesity in low-income populations. *Highlights in Science, Engineering and Technology*, 123, 653-657.
- 32) City of Amsterdam. (2018). Amsterdam Healthy Weight Programme. Erişim adresi: <https://www.amsterdam.nl/sociaaldomein/blijven-wij-gezond/amsterdam-healthy/#h66c45d7e-bfca-4788-8511-7f6754e688e1>
- 33) Chiu, B. C. H., Soni, L., Gapstur, S. M., Fought, A. J., Evens, A. M., & Weisenburger, D. D. (2007). Obesity and risk of non-Hodgkin lymphoma (United States). *Cancer Causes & Control*, 18, 677-685.
- 34) Clement, K., & Ferré, P. (2003). Genetics and the pathophysiology of obesity. *Pediatric Research*, 53(5), 721-725.
- 35) Colchero, M. A., Rivera-Dommarco, J., Popkin, B. M., & Ng, S. W. (2017). In Mexico, evidence of sustained consumer response two years after implementing a sugar-sweetened beverage tax. *Health Affairs*, 36(3), 564-571.
- 36) Collet, T. H., Dubern, B., Mokrosinski, J., Connors, H., Keogh, J. M., de Oliveira, E. M., ... Van der Ploeg, L. H. (2017). Evaluation of a melanocortin-4 receptor (MC4R) agonist (Setmelanotide) in MC4R deficiency. *Molecular Metabolism*, 6(10), 1321-1329.
- 37) Corica, D., Aversa, T., Valenzise, M., Messina, M. F., Alibrandi, A., De Luca, F., & Wasniewska, M. (2018). Does family history of obesity, cardiovascular, and metabolic diseases influence onset and severity of childhood obesity? *Frontiers in Endocrinology*, 9, 187.
- 38) Corvalán, C., Reyes, M., Garmendia, M. L., & Uauy, R. (2019). Structural responses to the obesity and non-communicable diseases epidemic: The Chilean law of food labeling and advertising. *Obesity Reviews*, 20(4), 367-374.

- 39) Craddock, A. L., Barrett, J. L., Kenney, E. L., Giles, C. M., Ward, Z. J., Long, M. W., ... & Gortmaker, S. L. (2017). Using cost-effectiveness analysis to prioritize policy and programmatic approaches to physical activity promotion and obesity prevention in childhood. *Preventive Medicine*, 95, 17-27.
- 40) Crocker, A. F., & Smith, S. N. (2019). Person-first language: are we practicing what we preach? *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 12, 125-129.
- 41) de Souza, R. J., Bray, G. A., Carey, V. J., et al. (2012). Effects of 4 weight-loss diets differing in fat, protein, and carbohydrate on fat mass, lean mass, visceral adipose tissue, and hepatic fat: results from the POUNDS LOST trial. *American Journal of Clinical Nutrition*, 95, 614-625.
- 42) Dhana, K., Haines, J., Liu, G., Zhang, C., Wang, X., Field, A. E., Chavarro, J. E., & Sun, Q. (2018). Association between maternal adherence to healthy lifestyle practices and risk of obesity in offspring: results from two prospective cohort studies of mother-child pairs in the United States. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 362, k2486.
- 43) Dobbins, M., Husson, H., DeCorby, K., & LaRocca, R. L. (2013). School-based physical activity programs for promoting physical activity and fitness in children and adolescents aged 6 to 18. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (2).
- 44) Donnelly, J. E., Blair, S. N., Jakicic, J. M., Manore, M. M., Rankin, J. W., Smith, B. K., & American College of Sports Medicine. (2009). American College of Sports Medicine Position Stand. Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41(2), 459-471.
- 45) Dounavi, K., & Tsoumani, O. (2019). Mobile health applications in weight management: A systematic literature review. *American Journal of Preventive Medicine*, 56(6), 894-903.
- 46) Drewnowski, A., & Darmon, N. (2005). The economics of obesity: dietary energy density and energy cost. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 82(1), 265S-273S.
- 47) Drucker, D. J. (2006). The biology of incretin hormones. *Cell Metabolism*, 3(3), 153-165.

- 48) Duffey, K. J., Gordon-Larsen, P., Jacobs, D. R. Jr, Williams, O. D., & Popkin, B. M. (2007). Differential Associations of Fast Food and Restaurant Food Consumption With 3-Y Change in Body Mass Index: The Coronary Artery Risk Development in Young Adults Study. *American Journal of Clinical Nutrition*, 85(1), 201–208.
- 49) Durrer Schutz, D., Busetto, L., Dicker, D., Farpour-Lambert, N., Pryke, R., Toplak, H., Widmer, D., Yumuk, V., & Schutz, Y. (2019). European Practical and Patient-Centred Guidelines for Adult Obesity Management in Primary Care. *Obesity Facts*, 12(1), 40–66.
- 50) Eaton, J. C. (2020). Country level sales of ultra-processed foods and sugar-sweetened beverages predict higher BMI and increased prevalence of overweight in adult and youth populations. *Current Developments in Nutrition*, 4(2).
- 51) Eisenberg, D., Shikora, S. A., Aarts, E., Aminian, A., Angrisani, L., Cohen, R. V., de Luca, M., Faria, S. L., Goodpaster, K. P. S., Haddad, A., Himpens, J. M., Kow, L., Kurian, M., Loi, K., Mahawar, K., Nimeri, A., O’Kane, M., Papasavas, P. K., Ponce, J., Pratt, J. S. A., ... Kothari, S. N. (2023). 2022 American Society of Metabolic and Bariatric Surgery (ASMBS) and International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders (IFSO) Indications for Metabolic and Bariatric Surgery. *Obesity Surgery*, 33(1), 3–14. <https://doi.org/10.1007/s11695-022-06332-1>
- 52) Erkul, C., & Alphan, M. E. (2020). Bağırsak mikrobiyotası ve obezite ilişkisi. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 5(1), 35–39.
- 53) European Medicines Agency. (2014). Guideline on clinical evaluation of medicinal products used in weight management (EMA/CHMP/311805/2014). Erişim Tarihi: 12.03.2025. Erişim Adresi: https://www.ema.europa.eu/en/documents/scientific-guideline/guideline-clinical-evaluation-medicinal-products-used-weight-management-revision-1_en.pdf
- 54) European Association for the Study of Obesity (EASO). (2024). Person first language guide: Addressing weight bias. Erişim Adresi: <https://easo.org/person-first-language-guide-addressing-weight-bias/>

- 55) Eurostat 2024. Overweight and obesity - BMI statistics. Statistics Explained. Erişim Tarihi:08.03.2025. Erişim Adresi: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?oldid=120144>
- 56) Falbe, J., Thompson, H. R., Becker, C. M., Rojas, N., McCulloch, C. E., & Madsen, K. A. (2016). Impact of the Berkeley excise tax on sugar-sweetened beverage consumption. *American Journal of Public Health*, 106(10), 1865–1871.
- 57) Farooqi IS, Bullmore E, Keogh J, et al. Leptin regulates striatal regions and human eating behavior. *Science*. 2007;317(5843):1355.
- 58) Fatima, Y., Doi, S. A., & Mamun, A. A. (2016). Sleep quality and obesity in young subjects: a meta-analysis. *Obesity reviews*, 17(11), 1154–1166.
- 59) Ferrau, F., & Korbonits, M. (2015). Metabolic comorbidities in Cushing's syndrome. *European Journal of Endocrinology*, 173(4), M133–M157.
- 60) Finnish National Agency for Education. (2020). Free school meals in Finland. Erişim adresi: <https://www.oph.fi/en/education-and-qualifications/school-meals-finland>
- 61) Fitzgerald MP, Hennigan K, O'Gorman CS, McCarron L. Obesity, Diet and Lifestyle in 9-Year-Old Children With Parentally Reported Chronic Diseases: Findings From the Growing Up in Ireland Longitudinal Child Cohort Study. *Ir J Med Sci* (2019) 188(1):29–34.
- 62) Fitzpatrick, S. L., Wischenka, D., Bradley, M. A., Appelhans, M., Pbert, L., Wang, M., Wilson, D. K., & Pagoto, S. L. (on behalf of the Society of Behavioral Medicine). (2016). An evidence-based guide for obesity treatment in primary care. *The American Journal of Medicine*, 129(1), 115.e1–115.e7.
- 63) Food and Agriculture Organization & World Health Organization. (2019). Sustainable healthy diets: Guiding principles. Rome: FAO. Erişim adresi: <https://www.fao.org/documents/card/en/c/ca6640en>
- 64) Frank, L. D., Sallis, J. F., Saelens, B. E., et al. (2010). The development of a walkability index. *British Journal of Sports Medicine*, 44(13), 924–933.

- 65) Frayn, M., Livshits, S., & Knäuper, B. (2018). Emotional eating and weight regulation: A qualitative study of compensatory behaviors and concerns. *Journal of Eating Disorders*, 6, 1-10.
- 66) Friedman, J. M., & Halaas, J. L. (1998). Leptin and the regulation of body weight in mammals. *Nature*, 395(6704), 763-770.
- 67) Garaulet, M., & Gómez-Abellán, P. (2014). Timing of food intake and obesity: A novel association. *Physiology & Behavior*, 134, 44-50.
- 68) Garvey, W. T., & Reviewers of the AACE/ACE Obesity Clinical Practice Guidelines. (2016). American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology comprehensive clinical practice guidelines for medical care of patients with obesity. AACE/ACE.
- 69) Golay, A., & Giordan, A. (2015). Guide d'éducation thérapeutique du patient. Editions Maloine.
- 70) Goodman, A., Green, J., & Woodcock, J. (2014). The role of cycling in the 21st century city. *Preventive Medicine*, 57(5), 365-368.
- 71) Grilo, C. M., Masheb, R. M., Wilson, G. T., Gueorguieva, R., & White, M. A. (2011). Cognitive-behavioral therapy, behavioral weight loss, and sequential treatment for obese patients with binge-eating disorder: A randomized controlled trial. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 79(5), 675-685.
- 72) Hager, K., & Mozaffarian, D. (2020). The promise and uncertainty of fruit and vegetable prescriptions in health care. *The Journal of Nutrition*, 150(11), 2846-2848.
- 73) Hall, K. D., Sacks, G., Chandramohan, D., Chow, C. C., Wang, Y. C., Gortmaker, S. L., et al. (2011). Quantification of the effect of energy imbalance on bodyweight. *The Lancet*, 378(9793), 826-837.
- 74) Hallal, P. C., Andersen, L. B., Bull, F. C., et al. (2012). Global physical activity levels: Surveillance progress, pitfalls, and prospects. *The Lancet*, 380(9838), 247-257.
-

- 75) Harris, J. L., Pomeranz, J. L., Lobstein, T., & Brownell, K. D. (2009). A crisis in the marketplace: how food marketing contributes to childhood obesity and what can be done. *Annual Review of Public Health*, 30(1), 211-225.
- 76) Harvard Health Publishing. (2020). Why stress causes people to overeat. Harvard Medical School. Erişim adresi: <https://www.health.harvard.edu/staying-healthy/why-stress-causes-people-to-overeat>
- 77) Hassapidou, M., Vlassopoulos, A., Kalliostra, M., Govers, E., Mulrooney, H., Ells, L., Ramos Salas, X., Muscogiuri, G., Darleska, T. H., Busetto, L., Yumuk, V. D., Dicker, D., Halford, J. C. G., Woodward, E., Douglas, P., Brown, J., & Brown, T. (2023). European Association for the Study of Obesity position statement on medical nutrition therapy for the management of overweight and obesity in adults. *Obesity Facts*, 16(1), 11-28.
- 78) Hewagalamulage, S. D., Lee, T. K., Clarke, I. J., & Henry, B. A. (2016). Stress, cortisol, and obesity: a role for cortisol responsiveness in identifying individuals prone to obesity. *Domestic Animal Endocrinology*, 56, S112-S120.
- 79) Hızlı, H., & Büyüksulu, N. (2018). Yüksek yağlı diyetin açlık-tokluk metabolizmasında görevli hormonlar ve nöropeptidler üzerine etkileri. *Sağlık Bilimleri Dergisi*.
- 80) Hinney, A., & Hebebrand, J. (2008). Polygenic obesity in humans. *Obesity Facts*, 1(1), 35-42.
- 81) Hotamisligil, G. S. (2006). Inflammation and metabolic disorders. *Nature*, 444(7121), 860-867.
- 82) Hruby, A., & Hu, F. B. (2015). The epidemiology of obesity: a big picture. *Pharmacoeconomics*, 33, 673-689.
- 83) Huang, L., Huhulea, E. N., Abraham, E., Bienenstock, R., Aifuwa, E., Hirani, R., Schulhof, A., Tiwari, R. K., & Etienne, M. (2025). The role of artificial intelligence in obesity risk prediction and management: Approaches, insights, and recommendations. *Medicina*, 61(2), 358.
- 84) Hubbert, K., Bussey, B., Allison, D., et al. (2003). Effects of outcome-driven insurance reimbursement on short-term weight control. *International Journal of Obesity*, 27, 1423-1429.

- 85) ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics: 5B80 Overweight or Localised Adiposity. (2025). Erişim Tarihi: 10.03.2025. Erişim Adresi: ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics.
- 85) Jacob, A., Moullec, G., Lavoie, K. L., et al. (2018). Impact of cognitive behavioral interventions on weight loss and psychological outcomes: A meta-analysis. *Health Psychology, 37*(5), 417-432.
- 86) Jakubowicz, D., Barnea, M., Wainstein, J., & Froy, O. (2013). High caloric intake at breakfast vs. dinner differentially influences weight loss of overweight and obese women. *Obesity, 21*(12), 2504-2512.
- 87) Janssen, I., & LeBlanc, A. G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International journal of behavioral nutrition and physical activity, 7*, 1-16.
- 88) Janssen, I., Katzmarzyk, P. T., Boyce, W. F., Vereecken, C., Mulvihill, C., Roberts, C., ... & Health Behaviour in School-Aged Children Obesity Working Group. (2005). Comparison of overweight and obesity prevalence in school-aged youth from 34 countries and their relationships with physical activity and dietary patterns. *Obesity reviews, 6*(2), 123-132.
- 89) Jantarantotai, N., Mosikanon, K., Lee, Y., & McIntyre, R. S. (2017). The interface of depression and obesity. *Obesity research & clinical practice, 11*(1), 1-10.
- 90) Jayasinghe, S., Holloway, T. P., Soward, R., Patterson, K. A. E., Ahuja, K. D. K., Dalton, L., Murray, S., Hughes, R., Byrne, N. M., & Hills, A. P. (2023). "An ounce of prevention is worth a pound of cure": Proposal for a social prescribing strategy for obesity prevention and improvement in health and well-being. *JMIR Research Protocols, 12*, e41280.
- 91) Jayedi, A., Soltani, S., Zargar, M. S., Khan, T. A., & Shab-Bidar, S. (2020). Central fatness and risk of all cause mortality: systematic review and dose-response meta-analysis of 72 prospective cohort studies. *Bmj, 370*:m3324.
- 92) Jehan, S., Zizi, F., Pandi-Perumal, S. R., McFarlane, S. I., Jean-Louis, G., & Myers, A. K. (2020). Energy imbalance: obesity, associated comorbidities, prevention, management and public health implications. *Advances in obesity, weight management & control, 10*(5), 146.

- 93) Jensen, M. D., Ryan, D. H., Apovian, C. M., Ard, J. D., Comuzzie, A. G., Donato, K. A., Hu, F. B., Hubbard, V. S., Jakicic, J. M., Kushner, R. F., Loria, C. M., Millen, B. E., Nonas, C. A., Pi-Sunyer, F. X., Stevens, J., Stevens, V. J., Wadden, T. A., Wolfe, B. M., Yanovski, S. Z., Jordan, H. S., ... Obesity Society (2014). 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. *Circulation*, 129(25 Suppl 2), S102–S138.
- 94) Julia, C., & Hercberg, S. (2017). Nutri-Score: Evidence of the effectiveness of the French front-of-pack nutrition label. *Ernährung im Fokus*, 12(1), 44–48.
- Kadowaki, T., & Yamauchi, T. (2005). Adiponectin and adiponectin receptors. *Endocrine Reviews*, 26(3), 439–451.
- 95) Kajimura, S., Spiegelman, B. M., & Seale, P. (2015). Brown and beige fat: physiological roles beyond heat generation. *Cell metabolism*, 22(4), 546–559.
- Kanter, R., Vanderlee, L., & Vandevijvere, S. (2018). Front-of-package nutrition labelling policy: Global progress and future directions. *Public Health Nutrition*, 21(8), 1399–1408.
- 96) Karatzi, K., Moschonis, G., Choupi, E., Manios, Y., Skenderi, KP, Grammatikaki, E., ... & Daskalou, E. (2017). Gece geç saatlerde aşırı yemek yeme, çocuklarda daha küçük kahvaltı, kahvaltı atlama ve obezite ile ilişkilidir: Sağlıklı Büyüme Çalışması. *Beslenme* , 33 , 141-144.
- 97) Katz, D. L., O'Connell, M., Njike, V. Y., Yeh, M. C., & Nawaz, H. (2008). Strategies for the prevention and control of obesity in the school setting: systematic review and meta-analysis. *International Journal of Obesity*, 32(12), 1780–1789.
- 98) Katzmarzyk, P. T., Martin, C. K., Newton Jr., R. L., et al. (2020). Weight loss in underserved patients - A cluster-randomized trial. *New England Journal of Medicine*, 383(10), 909–918.
- 99) Katzmarzyk, P. T., Powell, K. E., Jakicic, J. M., Troiano, R. P., Piercy, K., Tennant, B., & 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee. (2019). Sedentary behavior and health: update from the 2018 physical activity guidelines advisory committee. *Medicine and science in sports and exercise*, 51(6), 1227.

- 100) Kinderknecht, K., Harris, C., & Jones-Smith, J. (2020). Association of the Healthy, Hunger-Free Kids Act with dietary quality among children in the US National School Lunch Program. *JAMA*, 324(4), 359–368.
- 101) Koster, A., Stenholm, & Alley, D. (2010). . Body fat distribution and inflammation among obese older adults with and without metabolic syndrome. *Obesity*, 2354–2361.
- 102) Lachat C, Nago E, Verstraeten R, Roberfroid D, Van Camp J, Kolsteren P. Eating out of home and its association with dietary intake: a systematic review of the evidence. *Obes Rev*. 2012;13:329–346.
- 103) Lager, G., Pataky, Z., & Golay, A. (2010). Efficacy of therapeutic patient education in chronic diseases and obesity. *Patient Education and Counseling*, 79(3), 283–286.
- 104) Lauby-Secretan, B., Scoccianti, C., Loomis, D., Grosse, Y., Bianchini, F., & Straif, K. (2016). Body fatness and cancer—viewpoint of the IARC Working Group. *New England journal of medicine*, 375(8), 794–798.
- 105) Lavie, C. J., Deedwania, P., & Ortega, F. B. (2018). Obesity is rarely healthy. *The lancet Diabetes & endocrinology*, 6(9), 678–679.
- 106) Zou, B., Yeo, Y. H., Cheung, R., Ingelsson, E., & Nguyen, M. H. (2021). Fatty liver index and development of cardiovascular disease: findings from the UK biobank. *Digestive diseases and sciences*, 66, 2092–2100.
- 107) Ledoux T, Adamus-Leach H, O'Connor DP, Mama S, Lee RE. The association of binge eating and neighborhood fast-food restaurant availability on diet and weight status. *Public Health Nutrition*, 2014;18:352–360.
- 108) Lee, C. M. Y., Huxley, R. R., Wildman, R. P., & Woodward, M. (2008). Indices of abdominal obesity are better discriminators of cardiovascular risk factors than BMI: a meta-analysis. *Journal of clinical epidemiology*, 61(7), 646–653.
- 109) Lee, Y., & Park, S. (2016). Impact of the Green Food Zone policy on child nutrition in South Korea. *Public Health Nutrition*, 19(4), 652–659.

- 110) Let's Move Initiative. (2010). Let's Move!. Erişim adresi: <https://letsmove.obamawhitehouse.archives.gov>
- 111) Lin, X., & Li, H. (2021). Obesity: epidemiology, pathophysiology, and therapeutics. *Frontiers in endocrinology*, 12, 706978.
- 112) Liu, C., Mou, S., & Cai, Y. (2013). FTO gene variant and risk of overweight and obesity among children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*, 8(11), e82133.
- 113) Liu, J., Lai, F., Hou, Y., & Zheng, R. (2022). Leptin signaling and leptin resistance. *Medical review*, 2(4), 363–384.
- 114) Livingston, A., Cudhea, F., Wang, Z., Du, M., Mozaffarian, D., & Zhang, F. (2020). Ultra-processed food consumption and obesity among US children. *Current Developments in Nutrition*.
- 115) Livingston, E. H. (2018). Reimagining obesity in 2018: A JAMA theme issue on obesity. *JAMA*, 319(3), 238–240.
- 116) Lobstein, T., Jackson-Leach, R., Moodie, M. L., Hall, K. D., Gortmaker, S. L., Swinburn, B. A., James, W. P., Wang, Y., & McPherson, K. (2015). Child and adolescent obesity: part of a bigger picture. *Lancet (London, England)*, 385(9986), 2510–2520.
- 117) Lobstein, T. (2019). Obesity prevention and the Global Syndemic: Challenges and opportunities for the World Obesity Federation. *Obesity Reviews*, 20(S2), 1–7.
- 118) Loos, R. J. F., & Yeo, G. S. H. (2022). The genetics of obesity: From discovery to biology. *Nature Reviews Genetics*, 23(2), 120–133.
- 119) Lu, M., Ye, W., Adami, H. O., & Weiderpass, E. (2006). Prospective study of body size and risk for stroke amongst women below age 60. *Journal of internal medicine*, 260(5), 442–450.
- 120) Lumeng JC, Miller AL, Peterson KE et al. Diurnal cortisol pattern, eating behaviors and overweight in low-income preschool-aged children. *Appetite* 2014; 73: 65–72.

- 121) Lumeng, C. N., & Saltiel, A. R. (2011). Inflammatory links between obesity and metabolic disease. *The Journal of Clinical Investigation*, 121(6), 2111–2117.
- 122) Maani Hessari, N., Ruskin, G., McKee, M., & Stuckler, D. (2019). Public health and the food and drinks industry: The governance and ethics of interaction. *American Journal of Public Health*, 109(9), 1218–1224.
- 123) Malone, J. I., & Hansen, B. C. (2019). Does obesity cause type 2 diabetes mellitus (T2DM)? Or is it the opposite?. *Pediatric diabetes*, 20(1), 5–9.
- 124) Marx, W., Moseley, G., Berk, M., & Jacka, F. (2017). Nutritional psychiatry: the present state of the evidence. *Proceedings of the Nutrition Society*, 76(4), 427–436.
- 125) Masood, B., & Moorthy, M. (2023). Causes of obesity: a review. *Clinical Medicine*, 23(4), 284–291.
- 126) Mattioli, A. V., Sciomer, S., Moscucci, F., Maffei, S., & Gallina, S. (2020). Cardiovascular prevention in women: The role of nutrition. *European Journal of Clinical Nutrition*, 74(11), 1441–1444.
- 127) Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, Japan. (2020). School lunch program in Japan. Erişim adresi: <https://www.mext.go.jp/en/>
- 128) Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan. (2008). Standard health examination. Erişim adresi: <https://www.mhlw.go.jp>
- 129) Mohammadbeigi, A., Asgarian, A., Moshir, E., Heidari, H., Afrashteh, S., Khazaei, S., & Ansari, H. (2018). Fast food consumption and overweight/obesity prevalence in students and its association with general and abdominal obesity. *Journal of preventive medicine and hygiene*, 59(3), E236.
- 130) Monteiro, C. A., Moubarac, J. C., Cannon, G., Ng, S. W., & Popkin, B. M. (2013). Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. *Obesity Reviews*, 14(S2), 21–28.
- 131) Monteiro, C., Moubarac, J.-C., Cannon, G., Ng, S., & Popkin, B. (2013). Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. *Obesity Reviews*, 14.

- 132) Montes, F., et al. (2012). Health benefits of Ciclovía. *Journal of Urban Health*, 89(1), 153–170.
- 133) Mozaffarian D, Ludwig DS. The 2015 US Dietary Guidelines: lifting the ban on total dietary fat. *JAMA* 2015;313:2421–2.
- 134) Mozaffarian, D., Angell, S. Y., Lang, T., & Rivera, J. A. (2018a). Role of government policy in nutrition—barriers to and opportunities for healthier eating. *BMJ*, 361, k2426.
- 135) Mozaffarian, D., Liu, J., Sy, S., Huang, Y., Rehm, C., Lee, Y., ... & Micha, R. (2018b). Cost-effectiveness of financial incentives and disincentives for improving diet and health through U.S. nutrition policies. *PLoS Medicine*, 15(3), e1002572.
- 136) Mozaffarian, D., Mande, J., & Micha, R. (2019). Food is medicine—the promise and challenges of integrating food and nutrition into health care. *JAMA Internal Medicine*.
- 137) Must, A., Tybor, D. J. (2005). "Physical Activity and Sedentary Behavior: A Review of Longitudinal Studies of Weight and Adiposity in Youth." *International Journal of Obesity*, 29(S2), S84–S96.
- 138) Müller, T. D., Finan, B., Bloom, S. R., D'Alessio, D., Drucker, D. J., Flatt, P. R., Fritsche, A., Gribble, F., Grill, H. J., Habener, J. F., Holst, J. J., Langhans, W., Meier, J. J., Nauck, M. A., Perez-Tilve, D., Poci, A., Reimann, F., Sandoval, D. A., Schwartz, T. W., Seeley, R. J., ... Tschöp, M. H. (2019). Glucagon-like peptide 1 (GLP-1). *Molecular metabolism*, 30, 72–130.
- 139) Müller, T. D., Nogueiras, R., Andermann, M. L., Andrews, Z. B., Anker, S. D., Argente, J., Batterham, R. L., Benoit, S. C., Bowers, C. Y., Broglio, F., Casanueva, F. F., D'Alessio, D., Depoortere, I., Geliebter, A., Ghigo, E., Cole, P. A., Cowley, M., Cummings, D. E., Dagher, A., Diano, S., ... Tschöp, M. H. (2015). Ghrelin. *Molecular metabolism*, 4(6), 437–460.
- 140) National Institute for Health and Care Excellence (NICE). (2022). Obesity: Identification, assessment and management (NICE Guideline CG189). Erişim adresi: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg189>

- 141) Navas-Carretero, S., San-Cristobal, R., Martínez-González, M. A., Ordovás, J. M., & Martínez, J. A. (2020). Contribution of macronutrients to obesity: Implications for precision nutrition. *Nature Reviews Endocrinology*, 16(6), 305–320.
- 142) Nestle, M. (2013). Food politics: How the food industry influences nutrition and health. In *Food Politics*. University of California press.
- 143) Nixon, L., Mejia, P., Cheyne, A., Wilking, C., Dorfman, L., & Daynard, R. A. (2015). "We're part of the solution": Evolution of the food and beverage industry's framing of obesity concerns between 2000 and 2012. *American Journal of Public Health*, 105(11), 2228–2236.
- 144) Nordic Council of Ministers. (2020). *Nordic Nutrition Recommendations 2012: Integrating nutrition and physical activity*(5th ed.). Copenhagen: Nordic Council of Ministers.
- 145) Nutter, S., Eggerichs, L. A., Nagpal, T. S., Salas, X. R., Chin Chea, C., Saiful, S., Ralston, J., Barata-Cavalcanti, O., Batz, C., Baur, L. A., et al. (2023). Changing the global obesity narrative to recognize and reduce weight stigma: A position statement from the World Obesity Federation. *Obes Rev*, 24(11), e13642.
- 146) Obesity Evidence Hub. (2025). Countries that have implemented taxes on sugar-sweetened beverages (SSBs). Erişim adresi: <https://www.obesityevidencehub.org.au/collections/prevention/countries-that-have-implemented-taxes-on-sugar-sweetened-beverages-ssbs>
- 147) OECD, 2019. The Heavy Burden of Obesity. Erişim Tarihi:06.03.2025. Erişim Adresi: https://www.oecd.org/en/publications/the-heavy-burden-of-obesity_67450d67-en.html
- 148) Ogunsakin, A. A., Olakunde, T. I., Fehintola, M. D., Malmberg, I., Olakunde, A., & Dokun, A. O. (2024). Updates in pharmacotherapy of obesity. *Journal of the National Medical Association*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.jnma.2024.01.004>

- 149) Olateju, I., Opaleye–Enakhimion, T., Udeogu, J., Asuquo, J., Olaleye, K., Osa, E., & Oladunjoye, A. (2023). A systematic review on the effectiveness of diet and exercise in the management of obesity. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 17(4), 102755.
- 150) Omer, T. (2020). The causes of obesity: an in-depth review. *Adv Obes Weight Manag Control*, 10(4), 90–94.
- 151) Ordovas, J. M., Ferguson, L. R., Tai, E. S., & Mathers, J. C. (2018). Personalised nutrition and health. *BMJ*, 361, k2173.
- 152) Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2019). *The heavy burden of obesity: The economics of prevention*. OECD Publishing.
- 153) Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2023). *Health at a glance 2023: Overweight and obesity*. OECD Publishing. Erişim adresi: https://www.oecd.org/en/publications/health-at-a-glance-2023_7a7afb35-en/full-report/overweight-and-obesity_590d3909.html
- 154) Ouchi, N., Parker, J. L., Lugus, J. J., & Walsh, K. (2011). Adipokines in inflammation and metabolic disease. *Nature Reviews Immunology*, 11(2), 85–97.
- 155) Owens, C., Cook, M., Reasoner, T., McLean, A., & Girard, A. W. (2024). Engagement in a pilot produce prescription program in rural and urban counties in the Southeast United States. *Frontiers in Public Health*, 12.
- 156) Papoutsou S, Briassoulis G, Wolters M et al. No breakfast at home: association with cardiovascular disease risk factors in childhood. *Eur J Clin Nutr* 2014; 7: 829–834.
- 157) ParticipACTION Canada. (2021). Let's get moving. Erişim adresi: <https://www.participaction.com/en-ca>
- 158) Patel, M. L., Hopkins, C. M., Brooks, T. L., & Bennett, G. G. (2019). Comparing self-monitoring strategies for weight loss in a smartphone app: Randomized controlled trial. *JMIR mHealth and uHealth*, 7(2), e12209.

- 159) Patterson, R. E., Laughlin, G. A., LaCroix, A. Z., Hartman, S. J., Natarajan, L., Senger, C. M., Martínez, M. E., Villaseñor, A., Sears, D. D., & Marinac, C. R. (2015). Intermittent fasting and human metabolic health. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 115(8), 1203–1212.
- 160) Petridou, A., Siopi, A., & Mougios, V. (2019). Exercise in the management of obesity. *Metabolism: Clinical and Experimental*, 92, 163–169.
- 161) Phillips CM. (2013). Metabolically healthy obesity: definitions, determinants and clinical implications. *Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders*, 219–227.
- Pirgon, Ö., & Aslan, N. (2015). The role of urbanization in childhood obesity. *Journal of clinical research in pediatric endocrinology*, 7(3), 163.
- 162) Pi-Sunyer, X. (2009). The medical risks of obesity. *Postgraduate Medicine*, 121(6), 21–33.
- 163) Poggiogalle, E., Jamshed, H., & Peterson, C. M. (2018). Circadian regulation of glucose, lipid, and energy metabolism in humans. *Metabolism: Clinical and Experimental*, 84, 11–27.
- 164) Popkin, B. M. (2017). Relationship between shifts in food system dynamics and acceleration of the global nutrition transition. *Nutrition reviews*, 75(2), 73–82.
- 165) Popkin, B. M., Corvalan, C., & Grummer-Strawn, L. M. (2020). Dynamics of the double burden of malnutrition and the changing nutrition reality. *The Lancet*, 395(10217), 65–74.
- 166) Popkin, B., Barquera, S., Corvalán, C., Hofman, K., Monteiro, C., Ng, S., Swart, E. C., & Taillie, L. (2021). Towards unified and impactful policies to reduce ultra-processed food consumption and promote healthier eating. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*.
- 167) Popovic Vera, Leonidas H Duntas. Brain Somatic Cross-Talk: Ghrelin, Leptin and Ultimate Challengers of Obesity. *Nutr Neurosci*. 2005;8(1):1–5.
- 168) Prentice, K. J., Saksi, J., Robertson, L. T., Lee, G. Y., Inouye, K. E., Eguchi, K., ... & Hotamisligil, G. S. (2021). A hormone complex of FABP4 and nucleoside kinases regulates islet function. *Nature*, 600(7890), 720–726.

- 169) Public Health England. (2019). Change4Life campaign resources. Erişim adresi: <https://campaignresources.phe.gov.uk>
- 170) Public Health England. (2020). Further advertising restrictions for products high in fat, salt and sugar. Erişim adresi: <https://www.gov.uk/government/news>
- 171) Pucher, J., Dill, J., & Handy, S. (2010). Infrastructure, programs, and policies to increase bicycling. *Preventive Medicine*, 50(Suppl 1), S106–S125.
- 172) Puhl, R. M., Himmelstein, M. S., & Pearl, R. L. (2020). Weight stigma as a psychosocial contributor to obesity. *American Psychologist*, 75(2), 274–289.
- 173) Rajan, T. M., & Menon, V. (2017). Psychiatric disorders and obesity: a review of association studies. *Journal of postgraduate medicine*, 63(3), 182–190.
- 174) Raynor, H. A., Morgan–Bathke, M., Baxter, S. D., Halliday, T., Lynch, A., Malik, N., ... & Rozga, M. (2024). Position of the academy of nutrition and dietetics: medical nutrition therapy behavioral interventions provided by dietitians for adults with overweight or obesity, 2024. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 124(3), 408–415.
- 175) Raynor, H. A., Morgan–Bathke, M., Baxter, S. D., Halliday, T., Lynch, A., Malik, N., Garay, J. L., & Rozga, M. (2024). Medical nutrition therapy behavioral interventions provided by dietitians for adults with overweight or obesity. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 124(3), 408–415.
- 176) Regier, D. A., Kuhl, E. A., & Kupfer, D. J. (2013). The DSM–5: Classification and criteria changes. *World Psychiatry*, 12(2), 92–98.
- 177) Renehan, A. G., Tyson, M., Egger, M., Heller, R. F., & Zwahlen, M. (2008). Body-mass index and incidence of cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies. *The Lancet*, 371(9612), 569–578.
- 178) Restrepo, B. J., & Rieger, M. (2016). Denmark's policy on artificial trans fat and cardiovascular disease. *American Journal of Preventive Medicine*, 50(1), 69–76.
- 179) Rolls, B. J., Morris, E. L., & Roe, L. S. (2002). Portion size of food affects energy intake in normal-weight and overweight men and women. *The American journal of clinical nutrition*, 76(6), 1207–1213.

180) Romero-Ibarguengoitia ME, Vadillo-Ortega F, Caballero AE, IbarraGonzález I, Herrera-Rosas A, Serratos-Canales MF, et al. (2018). Family History and Obesity in Youth, Their Effect on Acylcarnitine/Aminoacids Metabolomics and Non-Alcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD). Structural Equation Modeling Approach. PloS One 13(2): e0193138.

181) Romieu, I., Dossus, L., Barquera, S., Blotière, H. M., Franks, P. W., Gunter, M., Hwalla, N., Hursting, S. D., Leitzmann, M., Margetts, B., Nishida, C., Potischman, N., Seidell, J., Stepien, M., Wang, Y., Westerterp, K., Winichagoon, P., Wiseman, M., Willett, W. C., & IARC working group on Energy Balance and Obesity (2017). Energy balance and obesity: what are the main drivers?. Cancer causes & control : CCC, 28(3), 247–258.

182) Rosen, E. D., & Spiegelman, B. M. (2014). What we talk about when we talk about fat. Cell, 156(1–2), 20–44.

183) Ross, R., Neeland, I. J., Yamashita, S., Shai, I., Seidell, J., Magni, P., Santos, R. D., Arsenault, B., Cuevas, A., Hu, F. B., Griffin, B. A., Zambon, A., Barter, P., Fruchart, J. C., Eckel, R. H., Matsuzawa, Y., & Després, J. P. (2020). Waist circumference as a vital sign in clinical practice: a Consensus Statement from the IAS and ICCR Working Group on Visceral Obesity. Nature reviews. Endocrinology, 16(3), 177–189.

184) Rubino, F et al (2024). Definition And Diagnostic Criteria Of Clinical Obesity. Lancet Diabetes Endocrinol,13(3):221–262.

185) Sağlık Geliştiren Belediye (SAGEB) Uygulama Rehberi. (2024). Sağlık Geliştiren Belediye (SAGEB) Uygulama Rehberi. Erişim adresi: <https://dosyaism.saglik.gov.tr/Eklenti/229960/0/sagligi-gelistiren-belediyesageb-uygulama-rehberi.pdf>

186) Salam RA, Padhani ZA, Das JK, Shaikh AY, Hoodbhoy Z, Jeelani S, et al. Effects of Lifestyle Modification Interventions to Prevent and Manage Child and Adolescent Obesity: A Systematic Review and Meta-Analysis. Nutrients (2020) 12(8):2208. doi: 10.3390/nu12082208

187) Sallis, J. F., Cerin, E., Conway, T. L., et al. (2016). Physical activity in relation to urban environments in 14 cities worldwide. The Lancet, 387(10034), 2207–2217.

- 188) San-Cristobal, R., Navas-Carretero, S., Martínez-González, M. A., Ordovás, J. M., & Martínez, J. A. (2020). Body weight and macronutrients: Insights into obesity and cardiometabolic risk. *Nature Reviews Endocrinology*, 16(6), 305–320.
- 189) Sandalcı, U., & Tuncer, G. (2020). Obezitenin doğrudan ve dolaylı maliyetlerine ilişkin bir değerlendirme. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(2), 29–44.
- 190) Santos, J. L., & Cortés, V. A. (2021). Eating behaviour in contrasting adiposity phenotypes: Monogenic obesity and congenital generalized lipodystrophy. *Obesity Reviews*, 22(1), e13114.
- 191) Sanyal, D., & Raychaudhuri, M. (2016). Hypothyroidism and obesity: An intriguing link. *Indian journal of endocrinology and metabolism*, 20(4), 554–557.
- 192) Sarmiento, O. L., Torres, A., Jacoby, E., Pratt, M., Schmid, T. L., & Stierling, G. (2010). The Ciclovía-Recreativa: A mass-recreational program with public health potential. *Journal of Physical Activity and Health*, 7(Suppl 2), S163–S180.
- 193) Satman, I., Omer, B., Tutuncu, Y., Kalaca, S., Gedik, S., Dinccag, N., Karsidag, K., Genc, S., Telci, A., Canbaz, B., Turker, F., Yilmaz, T., Cakir, B., Tuomilehto, J., & TURDEP-II Study Group (2013). Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *European journal of epidemiology*, 28(2), 169–180.
- 194) Satman, I., Yilmaz, T., Sengül, A., Salman, S., Salman, F., Uygur, S., Bastar, I., Tütüncü, Y., Sargin, M., Dinççag, N., Karsidag, K., Kalaça, S., Ozcan, C., & King, H. (2002). Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: results of the turkish diabetes epidemiology study (TURDEP). *Diabetes care*, 25(9), 1551–1556.
- 195) Scarborough, P., Adhikari, V., Harrington, R. A., Elhussein, A., Briggs, A., et al. (2020). Impact of the announcement and implementation of the UK Soft Drinks Industry Levy on sugar content, price, product size and number of available soft drinks in the UK, 2015–19: A controlled interrupted time series analysis. *PLoS Medicine*, 17(2), e1003025.

- 196) Schroeder, M., & Wang, N. (2025). What it Means to Call Your Patient Obese: The Impact of Communicating Weight Stigma in Patient-Provider Conversations. *Health Communication*, 1-10.
- 197) Schwartz MW, Seeley RJ, Zeltser LM, Drewnowski A, Ravussin E, Redman LM, et al. Obesity pathogenesis: An endocrine society scientific statement. *Endocr Rev*. 2017;38(4):267-96.
- 198) Seidell, J. C., Halberstadt, J., Noordam, H., & Niemer, S. (2012). An integrated health care standard for the management and prevention of obesity in The Netherlands. *Family Practice*, 29(Suppl 1), i153-i156.
- 199) Shaw, K., O'Rourke, P., Del Mar, C., & Kenardy, J. (2005). Psychological interventions for overweight or obesity. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2005 (2), CD003818.
- 200) Sınar, D. S., Acar, N. E., & Yıldırım, İ. (2020). Enerji metabolizması, obezite ve hormonlar. *Türkiye Spor Bilimleri Dergisi*, 4(1), 30-60.
- 201) Singapore Health Promotion Board. (2021). Healthier Choice Symbol Programme. Erişim adresi: <https://www.hpb.gov.sg/food-nutrition/healthier-choice-symbol>
- 202) Slama, B., Achour, A., Belhadj, O., Hsairi, M., Oueslati, M., & Achour, N. (2002). Obesity and life style in a population of male school children aged 6 to 10 years in Ariana (Tunisia). *La Tunisie Medicale*, 80(9), 542-547.
- 203) Stegenga, H., Haines, A., Jones, K., Wilding, J., & Guideline Development Group. (2014). Identification, assessment, and management of overweight and obesity: Summary of updated NICE guidance. *BMJ*, 349, g6608. <https://doi.org/10.1136/bmj.g6608>
- 204) Stenholm, S., Head, J., Aalto, V., Kivimäki, M., Kawachi, I., Zins, M., Goldberg, M., Platts, L. G., Zaninotto, P., Magnusson Hanson, L. L., Westerlund, H., & Vahtera, J. (2017). Body mass index as a predictor of healthy and disease-free life expectancy between ages 50 and 75: a multicohort study. *International journal of obesity* (2005), 41(5), 769-775.

- 205) Stierman, B., Afful, J., Carroll, M. D., Chen, T. C., Davy, O., Fink, S., & Akinbami, L. J. (2021). National Health and Nutrition Examination Survey 2017–March 2020 prepandemic data files–development of files and prevalence estimates for selected health outcomes. *National health statistics reports*, 158.
- 206) Story, M., Kaphingst, K. M., & French, S. (2006). The role of schools in obesity prevention. *The future of children*, 109–142.
- 207) Strong, W. B., Malina, R. M., Blimkie, C. J., Daniels, S. R., Dishman, R. K., Gutin, B., Hergenroeder, A. C., Must, A., Nixon, P. A., Pivarnik, J. M., Rowland, T., Trost, S., & Trudeau, F. (2005). Evidence based physical activity for school-age youth. *The Journal of pediatrics*, 146(6), 732–737.
- 208) Stubbs, R. J., & Whybrow, S. (2004). Energy density, diet composition and palatability: influences on overall food energy intake in humans. *Physiology & behavior*, 81(5), 755–764.
- 209) Stunkard AJ, Sorensen TI, Hanis C, et al. An adoption study of human obesity. *N Engl J MeD*. 1986;314(4):193–198.
- 210) Swinburn, B. A., Kraak, V. I., Allender, S., et al. (2019). The global syndemic of obesity, undernutrition, and climate change: The Lancet Commission report. *The Lancet*, 393(10173), 791–846.
- 211) Swinburn, B. A., Sacks, G., Hall, K. D., McPherson, K., Finegood, D. T., Moodie, M. L., & Gortmaker, S. L. (2011). The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments. *The lancet*, 378(9793), 804–814.
- 212) T.C. Sağlık Bakanlığı. (2019a). Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı (2019–2023). Ankara: Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Yayını.
- 213) T.C. Sağlık Bakanlığı. (2019b). Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı (2019–2023): Yetişkin ve Çocukluk Çağı Obezitesinin Önlenmesi ve Fiziksel Aktivite Eylem Planı. Ankara: Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Yayını.
- 214) Taillie, L. S., Reyes, M., Colchero, M. A., Popkin, B. M., & Corvalán, C. (2020). An evaluation of Chile’s Law of Food Labeling and Advertising on sugar-sweetened beverage purchases from 2015 to 2017: A before-and-after study. *PLoS Medicine*, 17(2), e1003015.

- 215) Tapking, C., Benner, L., Hackbusch, M., Schüler, S., Tran, D., Ottawa, G., Krug, K., Müller-Stich, B. P., Fischer, L., & Nickel, F. (2020). Influence of body mass index and gender on stigmatization of obesity. *Obesity Surgery*, 30(12), 4926–4934. 5
- 216) TC. Sağlık Bakanlığı. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010. Erişim Tarihi:06.03.2025. Erişim Adresi: <https://www.saglik.gov.tr/TR,4736/turkiye-beslenme-ve-saglik-arastirmasi-2010-yayinlandi.html>
- 217) TC. Sağlık Bakanlığı. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2017. Erişim Tarihi:06.03.2025. Erişim Adresi: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/dokumanlar-6.html>. Tekin, T., Çiçek, B., & Konyalıgil, N. (2018). İntestinal mikrobiyota ve obezite ilişkisi. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 27(1), 95–99.
- 218) Telama, R., Yang, X., Viikari, J., Välimäki, I., Wanne, O., & Raitakari, O. (2005). Physical activity from childhood to adulthood: a 21-year tracking study. *American journal of preventive medicine*, 28(3), 267–273.
- 219) The Global BMI Mortality Collaboration, 2025. Global, regional, and national prevalence of adult overweight and obesity, 1990–2021, with forecasts to 2050: a forecasting study for the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet*, 405 (10481), 813–838.
- 220) The Global BMI Mortality Collaboration. Body-mass index and all-cause mortality: individual-participant-data meta-analysis of 239 prospective studies in four continents. *Lancet*. 2016;388(10046):776–86.
- 221) Tinsley, G. M., & La Bounty, P. M. (2015). Effects of intermittent fasting on body composition and clinical health markers in humans. *Nutrition Reviews*, 73(10), 661–674.
- 222) Tomiyama, A. J., Carr, D., Granberg, E. M., Major, B., Robinson, E., Sutin, A. R., & Brewis, A. (2018). How and why weight stigma drives the obesity 'epidemic'and harms health. *BMC medicine*, 16, 1–6.
- 223) Toplak, H., Woodward, E., Yumuk, V., Oppert, J. M., Halford, J. C. G., & Frühbeck, G. (2015). 2014 EASO position statement on the use of anti-obesity drugs. *Obesity Facts*, 8(3), 166–174.

- 224) Turnbaugh, P. J., Ley, R. E., Mahowald, M. A., Magrini, V., Mardis, E. R., & Gordon, J. I. (2006). An obesity-associated gut microbiome with increased capacity for energy harvest. *Nature*, 444(7122), 1027-1031.
- 225) Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) 2022. T.C. Sağlık Bakanlığı Yayınları, Ankara.
- 226) Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, 2019. Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu. Ankara:2019.
- 227) Türkiye Endokrinoloji Ve Metabolizma Derneği. Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu. 2024. 11. Baskı (Çevrim içi yayın). 2024. ISBN: 978-625-95378-0-1
Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu. 2019. Erişim adresi:
https://file.temd.org.tr/Uploads/publications/guides/documents/20190506163904-2019tbl_kilavuz5ccdcb9e5d.pdf?a=1
- 228) Twenge, J. M., Campbell, W. K. (2018). "Associations Between Screen Time and Lower Psychological Well-Being Among Children and Adolescents: Evidence From a Population-Based Study." *Preventive Medicine Reports*, 12, 271-283.
- 229) UK Government, Department of Health and Social Care (2020). Tackling obesity: Empowering adults and children to live healthier lives. Erişim adresi:
<https://www.gov.uk/government/publications/tackling-obesity-government-strategy>
- 230) UK Government. (2018). Soft Drinks Industry Levy comes into effect. London, England: UK Government. Erişim adresi:
<https://www.gov.uk/government/news/soft-drinks-industry-levy-comes-into-effect>
- 231) US Preventive Services Task Force (USPSTF) (2018). Behavioral Weight Loss Interventions to Prevent Obesity-Related Morbidity and Mortality in Adults: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA*. 2018;320(11):1163-1171.
- 232) Wake M, Hesketh K, Waters E. Television, computer use and body mass index in Australian primary school children. *J Paediatr Child Health* 2003; 2: 130-134.

- 233) Warburton, D. E., Nicol, C. W., & Bredin, S. S. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *Cmaj*, 174(6), 801-809.
- 234) Ward, Z. J., Bleich, S. N., Long, M. W., & Gortmaker, S. L. (2021). Association of body mass index with health care expenditures in the United States by age and sex. *PloS one*, 16(3), e0247307.
- 235) Ward, Z. J., Bleich, S. N., Long, M. W., & Gortmaker, S. L. (2021). Association of body mass index with health care expenditures in the United States by age and sex. *PloS one*, 16(3), e0247307.
- 236) Wearing, S. C., Hennig, E. M., Byrne, N. M., Steele, J. R., & Hills, A. P. (2006). Musculoskeletal disorders associated with obesity: a biomechanical perspective. *Obesity reviews*, 7(3), 239-250.
- 237) Weiss, F., Barbuti, M., Carignani, G., Calderone, A., Santini, F., Maremmanni, I., & Perugi, G. (2020). Psychiatric aspects of obesity: a narrative review of pathophysiology and psychopathology. *Journal of clinical medicine*, 9(8), 2344.
- 238) Weyer C, Vozarova B, Ravussin E, et al. Changes in energy metabolism in response to 48 h of overfeeding and fasting in Caucasians and Pima Indians. *Int J Obesity*. 2001;25:593-600.
- 239) WHO European Regional Obesity Report 2022. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2022. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- 240) Wiechert, M., & Holzapfel, C. (2022). Nutrition concepts for the treatment of obesity in adults. *Nutrients*, 14(1), 169.
- 241) Willett W. (1998). Implications of total energy intake for epidemiologic analyses. *Nutritional epidemiology*. 3rd edn. Oxford University Press, New York, pp 260-286.
- 242) Wilson, L., Bhatnagar, P., & Townsend, N. (2017). Comparing trends in mortality from cardiovascular disease and cancer in the United Kingdom, 1983-2013: joinpoint regression analysis. *Population health metrics*, 15, 1-9.
- 243) World Health Organization (WHO) (2016). Fiscal policies for diet and prevention of noncommunicable diseases: Technical meeting report. Geneva: WHO Press. Erişim adresi: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241511247>

- 244) World Health Organization (2018). Global Action Plan on Physical Activity 2018–2030: More active people for a healthier world. Erişim adresi: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241514187>
- 245) World Health Organization (2019). Guiding principles and framework manual for front-of-pack labelling for promoting healthy diet. Erişim adresi: <https://www.who.int/publications/m/item/guidingprinciples-labelling-promoting-healthydiet>
- 246) World Health Organization (WHO) (2020). Sugar-sweetened beverage taxation in the Region of the Americas. Washington, D.C.: Pan American Health Organization.
- 247) World Health Organization (2000). Obesity: preventing and managing the global epidemic. WHO Technical Report Series No. 894.
- 248) World Health Organization (2022a). WHO European Regional Obesity Report 2022. Erişim Tarihi:10.03.2025. Erişim Adresi: <https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289057738>.
- 249) World Health Organization (2022b). Prevalence of overweight among adults (BMI ≥ 25). WHO. Erişim Tarihi: 05.03.2025. Erişim Adresi: [https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/prevalence-of-overweight-among-adults-bmi-greaterequal-25-\(crude-estimate\)-\(-\)](https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/prevalence-of-overweight-among-adults-bmi-greaterequal-25-(crude-estimate)-(-)).
- 250) World Health Organization (2024). Obesity and overweight. WHO. Erişim Tarihi:10.03.2025. Erişim Adresi: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
- 251) World Obesity Federation. Obesity Atlas (2024). Erişim Tarihi:10.03.2025. Erişim Adresi: <https://data.worldobesity.org/publications/?cat=22>.
- 252) Wu, J. H. Y., Trieu, K., Coyle, D., Huang, L., Wijesuriya, N., Nallaiah, K., Lung, T., Di Tanna, G. D., Zheng, M., Mozaffarian, D., MacMillan, F., Simmons, D., Wu, T., Twigg, S. M., Gauld, A., Constantino, M., McGill, M., Wong, J., & Neal, B. (2022). Testing the feasibility and dietary impact of a "produce prescription" program for adults with undermanaged type 2 diabetes and food insecurity in Australia. The Journal of Nutrition, 152(11), 2409–2418.

-
- 253) Yoo, S. (2018). Dynamic Energy Balance and Obesity Prevention. *J Obes Metab Syndr*, 27(4):203–12.
- 254) Young, L. R., & Nestle, M. (2002). The contribution of expanding portion sizes to the US obesity epidemic. *American Journal of Public Health*, 92(2), 246–249.
- 255) Younossi, Z., Anstee, Q. M., Marietti, M., Hardy, T., Henry, L., Eslam, M., George, J., & Bugianesi, E. (2018). Global burden of NAFLD and NASH: trends, predictions, risk factors and prevention. *Nature reviews. Gastroenterology & hepatology*, 15(1), 11–20.
- 256) Yumuk, V., Tsigos, C., Fried, M., Schindler, K., Busetto, L., Micic, D., Toplak, H., & Obesity Management Task Force of the European Association for the Study of Obesity (2015). European Guidelines for Obesity Management in Adults. *Obesity facts*, 8(6), 402–424.
- 257) Zhong, Y., Auchincloss, A. H., Lee, B. K., & Kanter, G. P. (2018). The short-term impacts of the Philadelphia beverage tax on beverage consumption. *American Journal of Preventive Medicine*, 55(1), 26–34.

YETİŞKİN DÖNEM OBEZİTESİ

SAĞLIKTA DAVRANIŞ EĞİLİMLERİ 3

KASIM
2025



 tuseb.gov.tr

 tuhke@tuseb.gov.tr

 +90 (312) 920 15 15