



T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
ANTALYA SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ
AİLE HEKİMLİĞİ KLİNİĞİ

PANDEMİ DÖNEMİ ZORUNLU İZOLASYONUNUN
7-18 YAŞ ARALIĞINDAKİ ÇOCUKLARDA OBEZİTE
İLE İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Turgay BAYAR

TIPTA UZMANLIK TEZİ

ANTALYA, 2022



T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
ANTALYA SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ
AİLE HEKİMLİĞİ KLİNİĞİ

PANDEMİ DÖNEMİ ZORUNLU İZOLASYONUNUN
7-18 YAŞ ARALIĞINDAKİ ÇOCUKLARDA OBEZİTE
İLE İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Turgay BAYAR

Tez Danışmanı

Uzm. Dr. Zeynep AŞIK

TIPTA UZMANLIK TEZİ

ANTALYA, 2022

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
TEŞEKKÜR	ii
KISALTMALAR.....	iii
TABLO LİSTESİ.....	iv
ŞEKİL LİSTESİ.....	v
ÖZET.....	vi
ABSTRACT.....	viii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
3. GEREÇ VE YÖNTEM	25
4. BULGULAR	27
5. TARTIŞMA	41
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	47
7. KAYNAKLAR	49
8. EKLER	59

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca desteğini ve ilgisini esirgemeyen Aile Hekimliği Kliniği Başasistanı, tez danışmanım Sayın Uzm.Dr. Zeynep AŞIK’a,

Bilimsel ve huzurlu bir ortamda çalışmamızı sağlayan Aile Hekimliği Kliniği Eğitim Sorumlusu Doç.Dr. Mehmet ÖZEN’e. Aile Hekimliği Kliniği eğiticileri Uzm.Dr. Ramazan VURAL, Doç. Dr. Remziye NUR EKE ve çok değerli çalışma arkadaşlarıma,

Tez yazım süresince sağladığı desteklerinden dolayı Uzm. Dr. Attila Alp GÖZÜBÜYÜK’e ve Elmalı 2 Nolu ASM çalışanlarına,
Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Turgay BAYAR

Antalya, 2022

KISALTMALAR

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
APA	: Amerikan Pediatri Derneği
BİA	: Bioelektrik impedans analizi
BKİ	: Beden kitle indeksi
BT	: Bilgisayarlı tomografi
CDC	: Center for Disease Control and Prevention
COSI-TUR	: Childhood Obesity Surveillance Initiative
ÇÇO	: Çocukluk çağı obezitesi
DM	: Diyabetes mellitus
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
DXA	: Dual enerji x-ray absorbsiyometri
FDA	: Food and Drug Administration
FK	: Fazla kilolu
HBSC	: Health Behavior in School-aged Children Survey
HDL	: Yüksek yoğunluklu lipoprotein
MRI	: Manyetik rezonans görüntüleme
NHANES	: National Health and Nutrition Examination Survey
NIH	: National Institute of Health
OECD	: Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü
TBSA	: Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırmaları
TOÇBİ-2011	: Türkiye Okul Çağı Çocuklarında Büyümenin İzlenmesi
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
TV	: Televizyon
UNICEF	: United Nations International Children's Emergency Fund
WOF	: Dünya Obezite Federasyonu

TABLO LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 1. Çocuklarda beden kitle indeksine göre sınıflandırma	17
Tablo 2. Çocukluk yaşam dönemlerine göre obeziteden korumaya yönelik müdahaleler	24
Tablo 3. Katılımcıların genel özellikleri	28
Tablo 4. Katılımcıların pandemi öncesi, izolasyon bitişi ve izolasyondan iki ay sonra boy, kilo ve BKİ ölçümleri	29
Tablo 5. Katılımcıların pandemi öncesi ve izolasyon bitişi boy ve kilo persentillerindeki değişim	30
Tablo 6. Katılımcıların pandemi öncesi ve izolasyondan iki ay sonra boy ve kilo persentillerindeki değişim	32
Tablo 7. Katılımcıların izolasyon bitişi ve izolasyondan iki ay sonra boy ve kilo persentillerindeki değişim	33
Tablo 8. Katılımcıların pandemi öncesi, izolasyon bitişi ve izolasyondan iki ay sonra boy ve kilo persentillerinin karşılaştırılması	34
Tablo 9. Katılımcıların genel özelliklerine göre pandemi öncesinden izolasyon bitişine ve izolasyon bitişinden izolasyondan iki ay sonraya kadar olan kilo değişimi	36
Tablo 10. Katılımcıların genel özelliklerine göre pandemi öncesinden izolasyon bitişine ve izolasyon bitişinden izolasyondan iki ay sonraya kadar olan BKİ değişimi	38
Tablo 11. Katılımcıların pandemi öncesi, izolasyon bitişi ve izolasyondan iki ay sonra BKİ persentillerinin karşılaştırılması	39
Tablo 12. Katılımcıların pandemi öncesinden izolasyon bitişine ve izolasyon bitişinden izolasyondan iki ay sonraya kadar olan kilo değişimi ile diğer özelliklerin korelasyonu	39
Tablo 13. Katılımcıların pandemi öncesinden izolasyon bitişine ve izolasyon bitişinden izolasyondan iki ay sonraya kadar olan BKİ değişimi ile diğer özelliklerin korelasyonu	40

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 1. ABD Ulusal Sağlık ve Beslenme Çalışması'na göre 1999-2016 yılları arası obezite eğilimi	8
Şekil 2. Dünya Obezite Federasyonu'nun çalışması; ülkelere göre obezite eğilimi	8



ÖZET

Pandemi Dönemi Zorunlu İzolasyonunun 7-18 Yaş Aralığındaki Çocuklarda Obezite ile İlişkisinin Değerlendirilmesi

Giriş: Obezite bulaşıcı olmayan hastalıklar arasında görülme sıklığı giderek artan, kardiyovasküler hastalıklar başta olmak üzere birçok hastalığa zemin hazırlayan aynı zamanda ülke ekonomilerini de olumsuz etkileyen önemli bir halk sağlığı sorunudur. Çalışmamızda fiziksel aktivitenin obeziteye etkisi ve diğer etkili faktörlerin belirlenmesiyle toplum sağlığı açısından yapılacak çalışmalara katkı sunmak amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya Antalya İli Elmalı İlçesi 2 Nolu Aile Sağlığı Merkezi'nden sağlık hizmeti alan, pandemi nedeniyle okulların kapandığı 13.03.2020 tarihinden önce; 01.01.2020–13.03.2020 tarihleri arasında okul çağı izlemi yapılmış olan 7-18 yaş arası çocuklar katılmıştır. Araştırma evrenini oluşturan 199 çocuktan %95 güven aralığı ve %5 hata payı ile örneklem sayısı 131 olarak hesaplanmış, araştırmaya dahil olma kriterlerini taşıyan ve gönüllü olan toplam 141 çocukla araştırma tamamlanmıştır. Çalışmamız tek merkezli, gözlemsel, prospektif ve tanımlayıcı bir çalışmadır. Çalışmamızda öncelikle 01.01.2020–13.03.2020 tarih aralığında yapılmış olan okul çağı izlemi sonuçları değerlendirilmiştir. Ardından aynı çocuklar zorunlu izolasyon bittiğinde bir kere, bu izlemden iki ay sonra bir kere daha boy ve vücut ağırlıkları ölçülerek değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışmamızda pandemi öncesi herhangi bir kısıtlamanın olmadığı dönemde aşırı kilolu (beden kitle indeksi [BKİ] persentil değeri 85-95 arasında) olan çocukların oranı %9,2, obez (BKİ persentil değeri >95) olan çocukların oranı %9,2 tespit edildi. Pandemi nedeniyle 18 yaş altı bireylerin evde kalmasının sağlanması amacıyla yapılan kısıtlamalar sonucu hareketliliğin azaldığı dönemde aşırı kilolu çocukların oranı %11,3, obez olan çocukların oranı %12,1 olarak tespit edildi. Pandemi kısıtlamasının sona ermesinden iki ay sonraki ölçümlerde aşırı kilolu çocukların oranı %12,8, obez çocukların oranı %14,2 olarak tespit edildi. Hareket

kısıtlılığının obezite üzerinde olumsuz etkisinin tespiti ile birlikte aburcubur tüketiminin artmasının, geniş ailede yaşamının, baba mesleğinin çocukluk çağı fazla kilo ve obezite ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç: Bütün dünyada görülme sıklığı giderek artan ve birçok hastalığa zemin hazırlayan fazla kilo ve obezite ciddi bir halk sağlığı sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır. Fiziksel hareketlilik başta olmak üzere değişik faktörlerin rol aldığı obezitenin takip ve tedavisi açısından koruyucu sağlık hizmeti sunan aile hekimlerinin çocukluk çağı obezitesi açısından çocukları, aileleri de işin içine katarak bütüncül yaklaşımla takip etmesi önem arz etmektedir.

Koruyucu sağlık hizmetleri sunucuları başta olmak üzere yöneticiler, sivil toplum kuruluşları çocukları obeziteye karşı korumak amacıyla fiziksel aktivitenin önemi açısından toplumu bilinçlendirmelidir. Ayrıca hareketli bir yaşam için güvenilir, ulaşılabilir ortam, çocuklar ve ergenler başta olmak üzere bütün toplumun kullanımına sunulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Çocukluk çağı, Obezite, Fiziksel aktivite, Pandemi, Zorunlu izolasyon

ABSTRACT

Evaluation of the Relation of Mandatory Isolation during the Pandemic Period with Obesity in Children aged 7-18

Introduction: Obesity, which is a disease increasing in prevalence among non-transmissible diseases, is an important public health issue that triggers many diseases being in the first-place cardiovascular diseases, and also affects a country's economy adversely. It is aimed in our study to contribute to the studies to be done in terms of community health, the effect of physical activity on obesity and with the determination of other efficient factors.

Methods: Children between the ages of 7-18 who received health services from the Family Health Center No. 2 in Antalya Province, Elmalı District, participated in the study. These were children who were followed under the health surveillance of school-age children before 13.03.2020, when schools were closed due to the pandemic (between 01.01.2020 and 13.03.2020). The research population consisted of 199 children. The sample size was calculated as 131 with a 95% confidence interval and a 5% margin of error. A total of 141 children who met the inclusion criteria and volunteered participated in the study. This is a single-center, observational, prospective and descriptive study. In the first stage of the study, the results of school age follow-ups between 01.01.2020 and 13.03.2020 were evaluated. Then, the same children were evaluated by measuring their height and body weight once when the compulsory isolation was over and once again two months after this follow-up.

Findings: In our study, in the period when there was no restriction before the pandemic; the rate of children with overweight (body mass index [BMI] percentile value between 85 and 95) was 9.2%, and the rate of children with obese (BMI percentile value >95%) was determined as 9.2%. As a result of the restrictions made to ensure that individuals under the age of 18 stay at home due to the pandemic, the rate of overweight children was 11.3% and the rate of obese children was 12.1% during the period when mobility decreased. It has been determined in the

measurements two months after the end of the pandemic restriction, the rate of overweight children was 12.8%, and the rate of obese children was 14.2%. It has been determined that, with the determination of the negative effect of movement restriction on obesity, increasing the consumption of junk food, living in a large family, and father's occupation are associated with childhood overweight and obesity.

Conclusion: Overweight and obesity are emerging as serious public health issues, which are increasing in prevalence all over the world and paving the way for many diseases. It is important to follow children with a holistic approach in terms of childhood obesity by including their families that, family physicians providing preventive health care with regard to the follow-up and treatment of obesity, in which different factors, especially physical activity take part.

Executives, particularly preventive health service providers, and non-governmental organizations should raise the awareness of the public in terms of the importance of physical activity in order to protect children against obesity. In addition, a reliable and accessible environment for an active life should be made available to the whole society, especially children and adolescents.

Key Words: Childhood, Obesity, Physical activity, Pandemic, Mandatory isolation

1. GİRİŞ

Dünyadaki en önemli salgınlardan biri bulaşıcı olmayan hastalıklar olarak karşımıza çıkmaktadır. Bulaşıcı olmayan hastalıklara neden olan durumlar incelendiğinde sigara, fiziksel aktivite kısıtlılığı, sağlıksız beslenme ve alkol gibi önlenebilir faktörler sayılmaktadır. Fiziksel aktivite kısıtlılığı ölüme neden olan faktörler arasında dördüncü sırada yer alırken Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) önlenebilir ölümlerin sigaradan sonra ikinci sırada en önemli nedeni olduğu belirtilmektedir. Dünyada ergen nüfusun yaklaşık %75'i Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) belirlediği fiziksel aktivite önerisini karşılamamaktadır (1).

İnsanoğlunun varoluşundan bugüne taşıdığı özellikler arasında yer alan beslenme ve hareket kabiliyeti zaman içinde değişime uğramaktadır. Bulunduğumuz dünyada gelişen teknoloji ile birlikte beslenmek için gerekli gıdaya ulaşım kolaylaşmış ve hareket etme gereksinimi azalmıştır. Bunun sonucunda insanın ihtiyaç duyduğu enerjiden daha fazlası vücuda alınırken harcaması gereken enerjide azalma meydana gelmiştir.

Türkiye Hane Halkı Sağlık Araştırması Bulaşıcı Olmayan Hastalıkların Risk Faktörleri (STEPS) 2017 Raporu Türkiye'de nüfusun %43,6'sının DSÖ'nün sağlık için fiziksel aktivite önerilerini karşılamadığını göstermektedir (2). Hareketin kısıtlanması, aşırı ve yanlış beslenme sonrası insanoğlunu bekleyen tehlike, DSÖ tarafından *"Sağlığı bozacak ölçüde vücutta anormal veya aşırı yağ birikmesi"* olarak tanımlanan obezite olarak karşımıza çıkmaktadır.

Obezite, son 50 yılda dünya çapında artan ve pandemik düzeylere ulaşan küresel bir halk sağlığı sorunudur (3-5). Yeme alışkanlıklarındaki yanlışlar, hareketsiz yaşam tarzı, genetik faktörler, endokrin hastalıklar gibi nedenler obeziteye neden olmaktadır (6, 7).

Prevalansı son yıllarda daha çok artan aşırı kilolu çocuklar risk altındadır (8, 9). Çocukluk döneminde obezite sorunu olan kişilerin erişkinlik döneminde de obezite ile karşılaşma oranı diğer bireylere göre daha fazla görülmekle birlikte obez çocuklarda görülen ruhsal sorunlar ileriki yaşamlarında da etkili olmaktadır (10, 11).

TÜİK verilerine göre ülkemizde 15 yaş ve üstü obez bireylerin oranı 2016 yılında %19,6 iken, 2019 yılında %21,1'e ulaşmıştır (12).

Dünyada 2015 yılında çocuklarda obezite prevalansı %5 olarak tespit edilirken aşırı kiloluk ve obezite birlikte değerlendirildiğinde prevalansın %23'lere kadar çıktığı belirtilmiştir (13). Türkiye'de çocukluk çağı aşırı kilo ve obezite oranları bir çalışmada sırası ile %21,2 ile %14,6 olarak tespit edilmiştir (15).

Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre obezite 1975 yılından bugüne yaklaşık üç kat artmış olup 2016 yılında yaklaşık 340 milyondan fazla (5-19 yaş arası) çocuk ve ergen aşırı kilolu veya obez olarak belirtilmiştir (16).

Yaygınlığı her geçen gün artan obezite kardiyovasküler hastalık, diyabetes mellitus (DM), kronik böbrek hastalığı, kanser, kas-iskelet sistemi hastalığı gibi birçok kronik hastalığa zemin hazırlamaktadır (17-20).

Çin'in Wuhan kentinde 2019 yılı sonunda ortaya çıkan bütün dünyada olduğu gibi ülkemizde de etkili olan COVID-19 pandemisi ile mücadele etmekteyiz. Pandemi bütün dünyada başta sağlık olmak üzere birçok alanda sorunlara yol açmıştır. Bu sorunlarla baş edebilmek için yönetimler birtakım önlemler almıştır. Bu önlemler arasında uzun süre sokağa çıkma yasağı uygulanarak zorunlu haller dışında insanların evde kalması, dışarıya çıkmaması sağlanmıştır. Ülkemizde de 03.04.2020 - 01.06.2020 tarihleri arasında 65 yaş üstü ve 18 yaş altı bireylere sokağa çıkma yasağı getirilmiştir (21).

Bu durum birtakım sorunlara neden olmuştur. Okulların kapanması, sokağa çıkma yasağı gibi durumlar karşısında davranış konusunda tecrübesiz olan gençler ve çocuklar en çok etkilenen grup oldular. Okulların kapanması obezitenin nedenleri arasında sayılan fiziksel aktivite kısıtlılığı, beslenme düzenlerindeki değişikliğe neden olurken, çocukların ve gençlerin gerektiğinden fazla enerji almasına, yeterince enerji harcayamamasına yol açarak bu sorunlar arasında yerini almıştır (22, 23).

Dünyada salgın nedeniyle zorunlu kısıtlamaların çocuk ve gençlerdeki obeziteye etkisi ile ilgili sınırlı sayıda çalışma yapılmış olmakla birlikte, toplumlar arasında kültür farklılıklarından doğan diğer faktörler de göz önünde bulundurularak fiziksel hareket kısıtlılığının obezite üzerinde etkisinin başladığı tespit edildiği andan itibaren

uygun önlemlerin alınması gerekmektedir (24). Aksi takdirde obezitenin neden olduğu hastalıklarla uzun vadede uğraşmak zorunda kalabiliriz.

Obezite, günümüzde sadece yetişkinlerin değil çocukluk çağı ve ergenlik dönemi için de önemli bir halk sağlığı sorunudur. Birçok faktör obeziteden sorumludur. Bu faktörlerden biri de sedanter yaşam biçimi ve fiziksel aktivitenin azlığıdır. Aile hekimliği birimlerinde yapılan bebek-çocuk-ergen izlemleri arasında yer alan boy ve kilo izlemleri obezite ile mücadelede erken tanı ve tedavide çok önemli bir yere sahiptir. 2020 yılında COVID-19 pandemisi nedeniyle salgınla mücadele kapsamında ülkemizde alınan önlemler çerçevesinde okullar kapatılmış ve 18 yaş altındaki nüfusun sokağa çıkması sınırlandırılmıştır.

Çalışmamızda sözkonusu pandemiyle mücadele kapsamında alınan önlemlere bağlı ortaya çıkan hareket kısıtlılığının ve hareket kısıtlılığı sonrası aktivitelerin okul çağı çocuklarda obezite ile ilişkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Çocuklarda hareket kısıtlılığının ve aktif hareketin çocukluk çağı obezite üzerine etkisinin zorunlu bir kısıtlama ve sonrası bir dönemi kapsamaması çalışmanın özgün yönünü oluşturmaktadır.

2. GENEL BİLGİLER

Dünyada yılda en az 3,4 milyon insanın fazla kilo ve obezite nedeniyle hayatını kaybettiği tahmin edilmektedir. Kalp hastalığı, felç ve diyabet riski; beden kitle indeksinin (BKİ) artmasına bağlı olarak giderek artmaktadır. DSÖ Avrupa Bölgesi, Doğu Akdeniz Bölgesi ve Amerika Kıtası Bölgesi'nde kadınların %50'sinden fazlası fazla kiloludur. Bebekler ve çocuklar arasındaki en yüksek fazla kilo prevalansı, üst-orta gelir gruplarındadır. Bununla birlikte fazla kilolu olma yönündeki artış alt-orta sınıf gelir gruplarında daha hızlıdır. Obezite, ülke ekonomilerine önemli ölçüde yük getirmektedir. Gelişmiş ülkelerde obezite nedeni sağlık harcamalarının, tüm sağlık harcamalarındaki payının %2-7 olduğu hesaplanmaktadır. ABD'de 2000-2005 yılları arasında Sağlık Harcamaları Araştırması'na göre obezite ile ilişkili hastalıkların tahmin edilen yıllık maliyeti 190,2 milyar dolardır; bu rakam ABD'de yıllık sağlık harcamalarının yaklaşık %21'idir. Çocukluk çağı obezitesi tek başına doğrudan sağlık harcamalarının 14,1 milyar dolarından sorumludur. Obezite ile mücadele ülkemiz ulusal sağlık politikası içinde de yerini almıştır. Sağlık Bakanlığı'nca (SB) hazırlanan "*Sağlık 21, Herkes İçin Sağlık*" programında DM, hipertansiyon gibi hastalıklar açısından obezitenin önemli bir risk faktörü olduğu belirtilmiştir. Türkiye Kalp ve Damar Hastalıklarını Önleme ve Kontrol Programı'nda da ulusal bir program dahilinde obezitenin önlenmesinin, birçok kronik hastalığın oluşma riskini azaltma bakımından önemli olduğu vurgulanmıştır. Sağlık Bakanlığı'nın 2013-2017 yılı Stratejik Planı'nda da "*Toplumu sağlıklı beslenme, obezite ve fiziksel aktivite konularında bilgilendirmek ve bilinçlendirmek, sağlıklı beslenme ve düzenli fiziksel aktivite alışkanlığı kazandırmak için destekleyici çevrelerle programlar oluşturmak*" hedefler arasında yer almaktadır. Obezitenin önlenmesine yönelik faaliyetlere hız vermek, belirlenen hedeflere ulaşmak, ihtiyaçlar doğrultusunda yeni hedef ve stratejiler belirlemek ve faaliyetlerin belirli bir çerçevede yürütülmesini sağlamak amacıyla "Türkiye Obezite ile Mücadele ve Kontrol Programı (2010-2014)" hazırlanarak ilk baskısı Şubat 2010 tarihinde yayımlanmıştır. Program obezitenin önlenmesinde uygun beslenme önerilerinin yanında düzenli fiziksel aktivitenin de toplumda teşvik edilmesini kapsadığı için adı "Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı" olarak değiştirilerek 29 Eylül 2010 tarihli ve 27714 sayılı

Resmi Gazete’de Başbakanlık Genelgesi olarak yayımlanmıştır. Ayrıca “Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı” kapsamında Türkiye Aşırı Tuz Tüketiminin Azaltılması Programı (2011-2015) hazırlanmış, 2015 yılında güncellenmiş (2016- 2021) ve uygulamaya başlanmıştır. Bu çerçevede, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı’na yapılan öneriler doğrultusunda ekmekte tuz miktarı 4 Ocak 2013 tarihinde yayımlanan “Ekmek ve Ekmek Çeşitleri Tebliği”ne göre 1,75 gr’dan 1,5 gr’a indirilme zorunluluğu getirilmiştir. Etiketleme, gıda sektörü ile iş birliği ve halk farkındalık kampanyaları çalışmaları devam etmektedir. Yürütülmekte olan diğer program Türkiye Diyabet Önleme ve Kontrol Programı (2011-2014) ve Türkiye Diyabet Programı’dır (2015-2020). Program kapsamında da obezite ile mücadelede edilmekte, halk farkındalık eğitim çalışmaları, uygun tedavi ve rehabilitasyon çalışmaları (klinik tanı tedavi rehberlerinin geliştirilmesi) izleme, değerlendirme başlıklarında çalışmalar yürütülmektedir (1).

2.1. OBEZİTENİN TANIMI VE SINIFLANDIRILMASI

Obezite, Latince “obesus” sözcüğünden gelir. Bu kelime yemek yeme anlamına gelen “obedere” nin geçmiş zaman halidir (25). Obez yani şişman, iyi beslenmiş anlamına gelmektedir (7). DSÖ’nün tanımına göre ise obezite insan vücudundaki yağ dokusunun sağlığı etkileyecek düzeyde artış göstermesidir (26).

Obezite genel olarak vücuttaki bütün organ ve sistemleri etkileyip, vücutta çeşitli bozukluklara ve bunun bir sonucu olarak da ölüme yol açabilecek ciddi bir halk sağlığı sorunudur (27). Obezitenin, DSÖ tarafından yapılan araştırmalarda DM, kanser ve tiroid hastalıkları ile ilişkili olduğu bildirilmiş ve en riskli on hastalıktan biri olduğu kabul edilmiştir (28).

Çocukluk çağı obezitesi (ÇÇO) ise 5-17 yaş arası çocuklarda görülen obezite olarak tanımlanmaktadır. Boya göre ağırlığın (rölatif ağırlık) aynı boydaki olması gereken ağırlığa göre %120’nin üzerinde olduğu durumda ÇÇO olarak değerlendirilir (29).

Obeziteyi tanımlamak için birçok yöntem olsa da hem çalışmalarda hem de kliniklerde en çok tercih edilen yöntem vücut ağırlığının boyun karesine bölünmesi (kg/m^2) ile elde edilen BKİ yöntemidir. Bu yöntemde yetişkinlerde (BKİ’nin 25’in üzerinde olması fazla kiloluluk (FK) olarak adlandırılır, 30’un üzerinde olması ise

kişinin obez olduğunu gösterir. Çocuk ve adölesanlarda ise durum biraz daha farklı olup çocukların yaş ve cinsiyetlerine göre özel hazırlanan BKİ persentilleri kullanılır. Bu persentillere göre 85p – 95p arasında kalanlar fazla kilolu (FK), 95p ve üzerinde kalanlar ise obez olarak tanımlanmaktadır (30).

Ancak çocuklar için BKİ persentilleri tek başına yeterli değildir. Bu yüzden yaşa göre vücut ağırlığı, boya göre vücut ağırlığı, cilt kıvrım kalınlığının ölçümü, çevre ölçümleri ve içerdiği yağ bakımından vücut kompozisyonu da kullanılabilmektedir (31).

2.2. ÇOCUKLUK ÇAĞI OBEZİTESİNİN EPİDEMİYOLOJİSİ

Çocukluk çağı obezitesi, 21. yüzyılın en ciddi halk sağlığı sorunlarından biridir. ÇÇO küresel bir sorun haline gelmekle birlikte özellikle kentsel bölgelerde düşük gelir grubu ve orta gelir grubunu daha çok etkilemektedir. Küresel olarak, 2016 yılında beş yaşın altındaki FK çocuk sayısının 41 milyondan fazla olduğu tahmin edilmektedir. Beş yaşın altındaki tüm FK çocukların neredeyse yarısının Asya’da ve dörtte birinin Afrika’da yaşadığı tahmin edilmektedir (32).

Çocukluk Çağı Obezitesi prevalansı 1988’den beri tüm yaş gruplarında önemli ölçüde artmıştır (33). 2010 yılında ABD’de yapılan bir çalışmaya göre çocuk ve ergenlerin üçte birinin obez veya fazla kilolu olduğu bildirilmiştir (34). Yine 2010 yılında yapılan bir çalışmaya göre dünya çapında okul öncesi çağda 40 milyon fazla kilolu ve obez çocuk olduğu bildirilmiştir ve 1990 yılından 2010 yılına kadar yaklaşık olarak %60 artışı temsil etmektedir (35).

2.2.1. Dünyada Çocukluk Çağı Obezitesi Epidemiyolojisi

Çocukluk çağı obezitesi günümüzde yaygınlığı giderek artmakta olan küresel ve ciddi bir halk sağlığı sorunudur. 2019 yılında beş yaş altındaki tahmini 38,2 milyon çocuğun ve 2016 yılında 5-19 yaş aralığındaki 340 milyondan fazla çocuğun aşırı kilolu veya obez olduğu bilinmektedir. Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) 2017 obezite raporlarında ise OECD ülkeleri arasında her altı çocuktan birinin obez olduğu belirtilmiştir. Onbeş yaş altındaki çocuklarda obezite sıklığının %31 (ABD) ve %10 (Danimarka) arasında değiştiği, ülkemizde ise %12 olduğu görülmektedir (36).

Obezitenin önceleri sadece yüksek gelirli ülkelerin bir sorunu olarak görülmesine rağmen günümüzde artık gelişmekte olan ve düşük gelir seviyeli ülkelerde de önemli halk sağlığı sorunu haline geldiği görülmektedir (37).

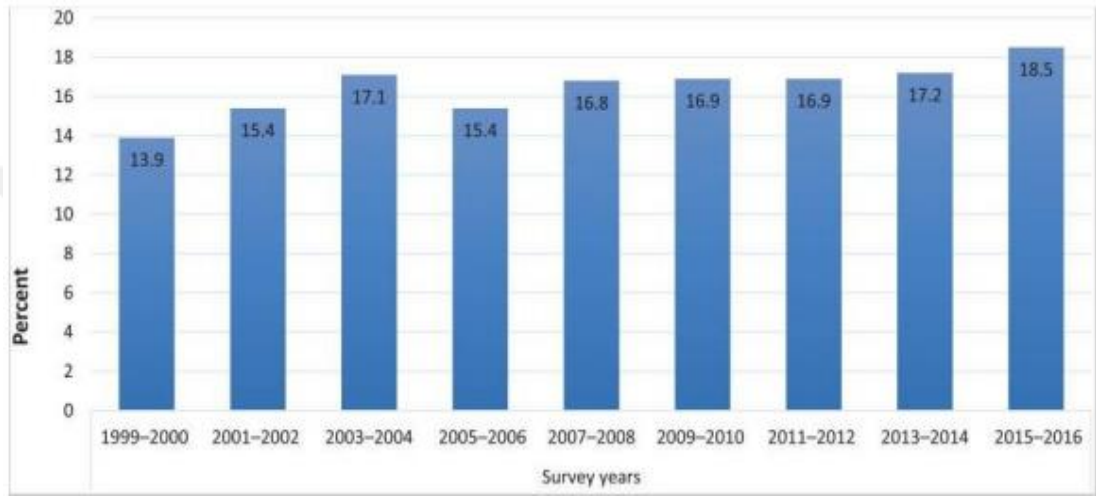
ABD’de her üç çocuktan biri obez veya fazla kiloludur. ABD gibi sosyoekonomik düzeyi yüksek olan toplumlarda artış eğilimi biraz yavaşlamış olsa da her an artış eğilimine geçebileceği düşünülmektedir (38).

Dünyada, özellikle son dört yılda, yaşları 5-19 arasında değişen obez ve FK çocuk ve ergenlerin sayısında 10 kattan fazla bir artış gözlenmiştir. Toplam obez sayısı 1975’te yaklaşık olarak 11 milyonken, 2016’da bu sayı 124 milyona ve FK sayısı da 213 milyona ulaşmıştır ve bu artışlar nüfus artışına oranla oldukça fazladır. Bu sayılar birlikte ele alındığında, 2016’da 5-19 yaşlarındaki yaklaşık olarak 340 milyon çocuk ve ergenin (her beş kişiden biri, %18,4) küresel olarak fazla kilolu ya da obez olduğu anlamına gelmektedir. Sonuç olarak küresel çapta, 5-19 yaş arası çocuk ve ergenlerde obezite prevalansı 1975’te %0,8’den 2016’da %6,8’e çıkmıştır. Yüksek gelirli ülkeler en yüksek yaygınlığa sahip olmaya devam etse de düşük orta gelirli ülkelerde 5-19 yaş arası çocuk ve ergenlerde obezitenin artma oranı çok daha hızlıdır (39).

DSÖ tarafından 2001-2002 yılları arasında 35 ülkede ve üç farklı kıtada yapılan Okul Yaşındaki Çocuklarda Sağlık Davranışı Araştırması’nda (*Health Behaviour in School-Aged Children Survey; HBSC*) 13 yaşındaki kızlarda FK oranı %7,9, erkeklerde %12 ve obezite oranı kızlarda %1,2, erkeklerde %2,4 olurken, 15 yaşındaki kızlarda fazla kilolu oranı %7,1, erkeklerde %12,2 ve obezite oranı kızlarda %1,4, erkeklerde %2,3 olarak saptanmıştır (40).

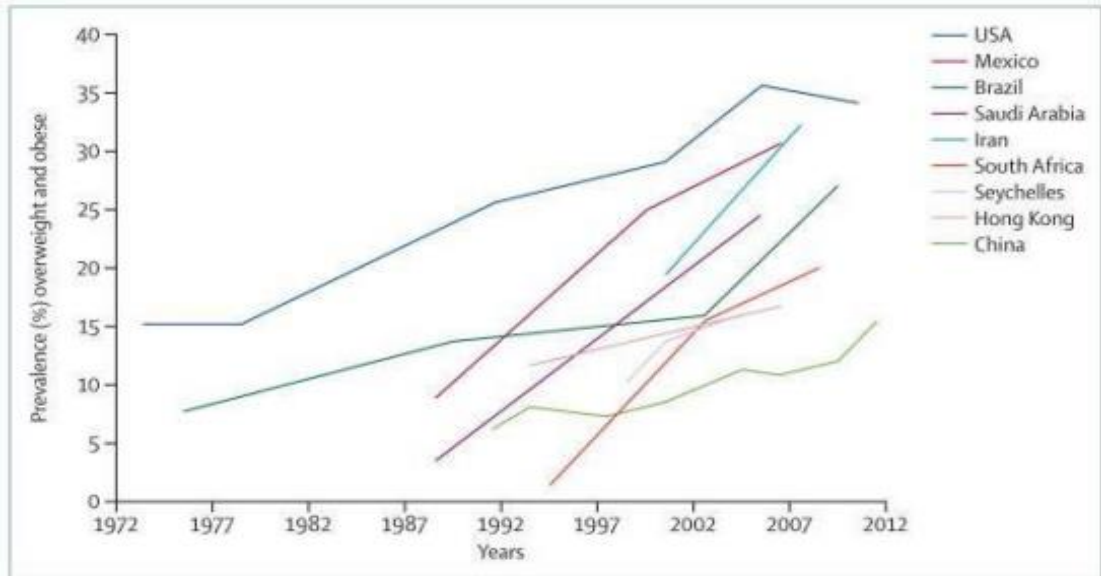
ABD’de yapılan Ulusal Sağlık ve Beslenme Çalışması (*National Health and Nutrition Examination Survey; NHANES*): 1999-2016 yılları arasında 2-19 yaş çocuklardaki obezite eğilimindeki artışı gösteren çalışmada 1999-2000 yıllarında %13,9 olan obezite oranı 2015-2016 yıllarında %18,5’e çıkmıştır ve anlamlı olarak tüm yaş gruplarında artış eğilimindedir. Yıllara göre artış Şekil 1’de gösterilmiştir (41).

Dünya Obezite Federasyonu'nun (WOF) ABD'de ve birçok düşük gelir grubu ülkeyi dâhil ettiği bir çalışmada ise son 40 yılda obezite ve FK olan çocuklarda ciddi bir artış olduğu saptanmıştır. Ancak yüksek gelir grubu ülkelerde hali hazırda yüksek olan ve belli oranda artmaya devam eden obezite trendi zamanla belirli bir oranda sabitlenmiş gibi görünmektedir. Düşük gelir grubundaki ülkelerde ise 80'li yıllarda çok düşük olan obezite sıklığının son yıllarda çok hızlı bir şekilde artması düşündürücüdür (Şekil 2), (42).



Şekil 1. ABD Ulusal Sağlık ve Beslenme Çalışması'na göre 1999-2016 yılları arası obezite eğilimi

Kaynak: Skinner AC, et al. Prevalence of obesity and severe obesity in US children. *Pediatrics*, 2018;141(3): e2017-3459



Şekil 2. Dünya Obezite Federasyonu'nun çalışması; ülkelere göre obezite eğilimi

Kaynak: Lobstein T, et al. *Lancet*, 2015;385(9986):2510-2520.

2.2.2. Türkiye’de Çocukluk Çağı Obezitesinin Epidemiyolojisi

Türk çocuklarının obezite ve fazla kilolu olma eğilimlerini araştıran ulusal çapta bir sistematik çalışma henüz bulunmamaktadır. Ancak ülkemizde obezite prevalansı üzerine yapılan çalışmalar çok kısıtlı ve sınırlı olmakla birlikte 10 yıl arayla yapılan TEKHARF (1990-2000) çalışmasına göre yetişkinlerde ve çocuklarda obezite oranı artmaktadır. Ülkemizde Sağlık Bakanlığı öncülüğünde yapılan önemli ulusal çalışmalar ise Türkiye’de Okul Çağı Çocuklarında Büyümenin İzlenmesi (TOÇBİ), Çocukluk Çağı Şişmanlık Araştırma Girişimi (*Childhood Obesity Surveillance Initiative; COSI-TUR*) ve Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırmaları’dır (TBSA). TOÇBİ-2011 Raporu’na göre 6-10 yaş grubu çocuklarda FK olma ve obez olma sıklığı %20,8 (%6,5 obez, %14,3 FK) olarak bulunmuştur (43).

Yardım ve arkadaşlarının 2019 yılında yaptıkları ve Türkiye’de çocuk obezitesi ile ilgili ilk rastgele örneklemeli aile ve toplum temelli çalışmasında, tüm sosyoekonomik seviyelerde 10 yaş altında obezite yüksek saptanmıştır. Düşük ve orta sosyoekonomik seviyelerdeki ailelerin çocuklarının üçte biri FK ve neredeyse yarısının FK ya da obez olduğu; FK olmak ve obezitenin kentsel bölgelerde kırsal alanlara göre %1-5 oranında daha fazla olduğu bulunmuştur (15).

Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (2010) verilerine göre Türkiye genelinde 6-18 yaş aralığındaki çocuklardaki obezite oranı %8,2, fazla kilolu oranı ise %14,3 olarak bulunmuştur (44). İl bazında obezite oranlarındaki farklılığın, çalışmanın yapıldığı bölgenin kültür düzeyi ve beslenme alışkanlıklarının farklı olmasına bağlı olabileceği düşünülmektedir (45).

2.3. OBEZİTENİN ETİYOLOJİSİ

Obezitenin etiyolojisi genel anlamda bir netliğe kavuşmamış olsa da temelinde fiziksel inaktivite, aşırı enerji alımı ile sonuçlanan sağlıksız yeme alışkanlıkları veya iki durumun birleşimi sonucu enerji dengesizliği oluşması ve buna bağlı yağ depolanmasıdır. ÇÇO aynı zamanda genetik ve genetik olmayan faktörlerin ve bunlar arasındaki karmaşık etkileşimlerin bir sonucu olarak meydana gelir (46). Obezitenin gelişiminde birçok faktör rol almaktadır. Sosyoekonomik ve kültürel ortamların çocuk ve ergenler üzerindeki etkisi genetik faktörlerden daha önemlidir. Bu durumu

destekleyen durumlardan biri de yüksek sosyoekonomik düzeydeki ülkelerde obezite, düşük sosyoekonomik düzeydeki ülkelere göre daha sık görülmektedir (47).

Obezitenin oluşum nedenlerini sıralayacak olursak bunlar; genetik faktörler, yaş, cinsiyet, beslenme alışkanlıkları, hormonal ve metabolik faktörler, sigara ve alkol kullanımı, fiziksel inaktivite, maternal faktörler psikolojik ve sosyal sıkıntılar, ilaç kullanımı, uyku bozuklukları, mevcut hastalıklar ve önceden geçirilmiş operasyonlar, steroid içeren ilaç kullanımları ve çevresel faktörlerdir. Ancak bu faktörler kişiden kişiye göre değişik oranlarda etki etmektedir. Bu yüzden yaşanan bölgeden anne karnındaki beslenmeye kadar birçok veri obezitenin oluşumunda farklılıklar yaratmaktadır. Her geçen gün elde edilen bilgiler ışığında aslında intrauterin dönemden başlayarak obezitenin oluşumunu etkileyen pek çok etmenin olduğu gösterilmiştir. Çok yönlü bir oluşumla obezite ortaya çıkmaktadır (48, 49).

DSÖ ve UNICEF yayınlarında ilk altı ay sadece anne sütü alan, altıncı aydan sonra uygun ek gıda ile birlikte en az iki yıl boyunca emzirilen çocuklarda kısa ve uzun dönemde kronik hastalık ve obezite gelişme riskinin azalabileceği belirtilmiştir (1).

2.3.1. Genetik Faktörler

Obeziteye neden olduğu bilinen faktörlerden biri olan genetik faktörün çocukluk çağı obezitesinin yaklaşık olarak %10'undan sorumlu olduğu düşünülmektedir (50).

Anne veya babanın BKİ'si ÇÇO gelişiminde önemli bir etkiye sahiptir (51). Her iki ebeveyni de obez olan çocukta obezite görülme sıklığı %80 iken, sadece bir ebeveyn obez ise %40 ve her iki ebeveyn de normal ise %14 olarak bulunmuştur (52). Obezite gelişiminde etkili birçok gen bulunmuştur. Ancak gen defekti sonucu obezite görülme sıklığı %1'den daha azdır (53). Genetik duyarlılık, çevresel ve davranışsal etmenlerle birleştiğinde obezite oluşumunu etkilemektedir. Bu nedenle tek başına hastalık sebebi olmayabilir ancak gelişiminde önemli rol oynayabilir. Yapılan çalışmalardan yola çıkarak genetik faktörlerin bazal metabolizma hızı, stres yanıtı, leptin duyarlılığı ve insülin resistansı gibi durumlarda etkili olduğu düşünülmektedir. Genetik olarak obez olmaya yatkın çocuk ve adolesanlarda obezitenin oluşumunda çevresel faktörlerin etkisinin önemli derecede yüksek olduğu kabul edilmiştir (54).

2.3.2. İntrauterin ve Metarnal Faktörler

İntrauterin ortam, fetüsün büyüme ve gelişmesi sırasında karşılaştığı ilk ortamdır. Annenin diyet içeriği, yaşam stili, fiziksel aktivite durumu, sağlık durumu ve metabolik özellikleri fetüsü direkt olarak etkiler. Obezite ve diyabet riski yüksek olan toplumlarda gestasyonel diyabete yakalanan annelerin çocuklarında ÇÇO ve erken yaşta obezite görülme riski de yüksek bulunmuştur (55). Yapılan başka bir çalışmada ise gebelikten önce yüksek oranda yağ kaybı yaşayan 10 annenin (örneğin: bariyatrik operasyon geçirmiş olan) doğan çocuklarında obezite görülme riskinin genel popülasyonla benzer olduğu bulunmuştur (56).

Yine yapılan başka bir çalışmaya göre ise yüksek doğum ağırlığı olan veya gestasyonel yaşı küçük olan bebeklerde obezite görülme riskinin yükseldiği bildirilmiştir (57). Çocuklarda obeziteye neden olduğu düşünülen diğer bir metarnal faktör doğum ağırlığıdır. Litaratürde yüksek doğum ağırlığının ileride çocukta obezite oluşma ihtimalinin yüksek olduğunu söyleyen çalışma sayısı oldukça fazladır (58, 59).

Ancak yapılan az sayıda ki çalışmaya göre ise düşük doğum ağırlığının da çocuklarda obeziteyi tetiklediği düşünülmektedir. Doğum ağırlığının obeziteye olan etkisi ise annenin gestasyonel diyabet öyküsü, fiziksel aktivite durumu, diyet bileşenleri ve uyku süresi gibi değişkenlerden etkilenebileceği de unutulmamalıdır (60).

Yurtdışı kaynaklı bir çalışmaya göre 3500 gram üzerinde doğan bebeklerde obezite görülme sıklığı daha yüksek çıkmıştır (60).

Doğum şekli de obezite gelişiminde etkili olabilmektedir. Kanada’da yapılan bir meta analiz çalışmasına göre sezeryan doğum yapan kadınların çocuklarında normal doğum yapanlara göre obezite görülme sıklığı daha yüksek bulunmuştur (61). Yapılan başka bir çalışmada ise hamilelik öncesi BKİ’si yüksek olan kadınların %50 daha fazla oranda sezeryan doğum gerçekleştirdiği bulunmuş ve çocuklarının da aynı oranda obez olma ihtimalinin yükseldiği bildirilmiştir (62).

2.3.3. Çevresel Faktörler

2.3.3.1. Aile

Aşırı yeme olanakları ve evde bulunan yiyecekler bir çocuğun beslenmedeki seçiciliğini önemli ölçüde etkiler. Evde bulunan ve ulaşılabilen besinlerden ebeveynler sorumludur. Bazı çalışmalar ailenin sosyoekonomik yapısı ile obezite arasında negatif ilişki olduğunu göstermektedir. Ebeveynlerin beslenme davranışları çocuğun örnek alacağı beslenme modelidir (63).

Yapılan bir çalışmaya göre FK bir anneyle tek başına yaşayan çocuklarda obezite görülme riskinin daha yüksek olduğu bulunmuştur (64).

2.3.3.2. Sosyoekonomik durum

Birçok sosyoekonomik düzeyi yüksek toplumda obezite artış oranı sabitlenmiş olsa da düşük sosyoekonomik düzeydeki toplumlarda sabit şekilde artmaktadır. Toplumlar gelir açığı genişlemeye devam ettikçe obezitenin hali hazırda yerleşmiş olduğu gelir düzeyi yüksek toplumlarda sabit kalmaya devam ettiği, düşük gelir düzeyi olan toplumlarda ise artmaya devam ederek olumsuz bir durum oluşturmaktadır (65).

Sosyoekonomik düzeyi düşük toplumlarda yaşayanların sağlıklı yaşam tarzına geçiş yapmaları da zor olmaktadır. Sağlıklı ve pahalı olan düşük kalorili ve besleyici olan besinlere ulaşmaları zor olmakta, bunun yerine ucuz ve kalorisi yüksek hazır gıdalara yönelmektedirler. Bunun haricinde eğitim düzeylerinin de genel olarak düşük olması ve sağlık hizmetlerinin yetersizliği bu tabloyu daha da kötüleştirmektedir (66).

Batılı yaşam tarzına geçiş yapan ülkelerde obezite görülme oranı ve obeziteye bağlı oluşan hastalıkların görülme oranı da artmaktadır (67). Aile gelir ortalaması çocuklarda obezite gelişimini etkilemektedir. Genel olarak yüksek gelir grubu ülkelerde obezite daha çok düşük gelirli ailelerin çocuklarında görülürken, orta ve düşük gelir grubu ülkelerde yüksek gelirli ailelerin çocuklarında görülmektedir (68). ABD’de yapılan kesitsel bir çalışmaya göre düşük gelirli ailelerin çocuklarının, yüksek gelirli ailelerin çocuklarına göre daha az fiziksel olarak aktif ve BKİ’lerinin daha yüksek olduğunu saptamıştır (69). Ankara’da yapılan bir çalışmada ise

sosyoekonomik düzeyi yüksek ailelerin yaşadığı bölgede, obezite oranı düşük olanlara göre daha yüksek çıkmıştır (70).

2.3.3.3. Beslenme alışkanlıkları

Beslenme türü, çeşitliliği, sıklığı, miktarı ve içeriği çocukta beslenme alışkanlığının yerleşmesinde en önemli belirleyicidir. Ebeveynlerin beslenme şekli, örneğin yağ tüketimi ve şişmanlığı ile çocukların yağ tüketimi ve şişmanlığı arasında ilişki bulunmaktadır (71).

Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa diyetlerindeki, artan obezite oranlarıyla ilişkili en büyük değişiklik, rafine karbonhidrat tüketiminin artmasıdır. Rafine karbonhidratların özelliği, plazma insülin ve glikoz düzeylerinde dalgalanmalara ve tokluk reaktif hipoglisemisine neden olma yatkınlıklarıdır. Merkezi sinir sistemi stabil bir glikoz kaynağına bağlı olduğundan bu durum merkezi sinir sisteminin işleyişini tehdit eder ve bu dalgalanmalar ayrıca kardiyovasküler sistem üzerinde olumsuz etkiye sahiptir. Fenotipik plastisitenin tanımı “tek bir genotipin çevredeki varyasyona yanıt olarak bir dizi fenotip sergileme kapasitesidir.” Geleneksel diyetleri değiştirdiklerinde toplumlarda obezite insidansı artar. Fenotipik plastisite organizmaların artan insülin direnci ve hamilelikle ilişkili artan yağlanma veya enfeksiyon, travma ve yanıklarla ilişkili insülin direnci gibi halihazırda var olan adaptif fenotipleri kullanmalarını veya çevredeki değişikliklere uyum sağlamak için yeni fenotipler geliştirmelerini sağlar. Bir çalışmada muhtemelen genomdaki ortak konumlar nedeniyle artan yağlanma ile ilişkili artan insülin direncinin, artan rafine karbonhidrat tüketimine fenotipik bir plastik adaptasyon ve artan dalgalanmalara neden olma yatkınlığı olduğuna dair kanıtlar olduğu gösterilmiştir (3).

Beslenme ÇÇO gelişiminde çok önemli bir etkiye sahiptir. Özellikle fast-food ve şeker içeriği yüksek olan hazır gıdaların fazla tüketimi ile doğrudan ilişkisi vardır. Son 20 yılda bu tip ürünlerin tüketimi üç kat artmıştır ve bu ÇÇO prevalansındaki artışla yakından ilgilidir (72). Bebeklik döneminde anne sütü alma süresi ve ek besine başlama dönemi de oldukça önemlidir. Kanada’da yapılan bir çalışmaya göre altı aydan önce anne sütünün kesilmesi ve sadece hazır mama veya katı besine başlayan bebeklerde, 12 ay sadece anne sütü alan bebeklere göre obezite görülme olasılığının üç kat arttığı saptanmıştır. Aynı çalışmada, anne sütü aldıktan altı aydan

sonra ek olarak hazır mamaya başlanılan bebeklerle, altı ay anne sütü aldıktan sonra ek besine başlayan bebekler karşılaştırılmış ve ek olarak hazır mama alan bebeklerde göreceli olarak daha hızlı kilo kazanımı saptanmış ve üç kat daha fazla obezite riski bulunmuştur. Ek besine başlayanlarda anlamlı bir fark oluşmamıştır (73).

Adölesan dönem beslenme açısından önemli bir dönem olarak kabul edilmektedir. Adölesanların bu dönemde fiziksel gelişimleri devam ederken bilişsel ve psikososyal yönden de gelişimleri devam etmektedir. Öğün atlama düzensiz yeme alışkanlığı ayaküstü (fast-food) tarzı beslenmeler de bu dönemin tipik özelliklerindendir. Aile ve arkadaş ortamı da etkileyen etmenler arasındadır. Bu dönemde arkadaş etkileşimleri daha yoğun olduğu için çocuğa yapılması düşünülen eğitim veya aktivitelerin kendi arkadaş gruplarıyla birlikte yaptırılması olumlu yönde geri dönüş alınmasını sağlamaktadır (74).

2.3.3.4. Fiziksel aktivite durumu

Fiziksel hareket azlığı, ölüme neden olan risk faktörleri arasında dünyada dördüncü sırada yer almaktadır. Dünyada her yıl 3,2 milyon insanın hareketsizlik nedeniyle öldüğü tahmin edilmektedir. Yetersiz fiziksel aktivite, mortalite açısından %20-30 arası yüksek risk oluşturmaktadır. Düzenli fiziksel aktivite; yüksek tansiyon gibi kardiyovasküler hastalık, diyabet, meme ve kolon kanseri ve depresyon riskini azaltmaktadır (1).

Fiziksel aktivite yetersizliğinin yaklaşık olarak DM'nin %27'sinden, koroner arter hastalığının %30'undan, meme ve kolon kanserlerinin %21-25'inden sorumlu olduğu tahmin edilmektedir. Fiziksel aktivite yetersizliği en çok yüksek gelirli ülkelerde görülmektedir, fakat bazı orta gelirli ülkelerde de özellikle kadınlar arasında çok yüksek düzeydedir (1).

Fiziksel inaktivite ve artan hareketsiz zaman ÇÇÖ oluşumda önemli bir etkiye sahiptir. Kesitsel bir çalışmaya göre günde bir saat fiziksel aktivite yapmak obezite riskini %10 kadar azaltmaktadır (75). Sağlığın iyi bir şekilde sürdürülebilmesi için gerekenden daha düşük fiziksel aktivite, fiziksel inaktivite olarak tanımlanmaktadır. DSÖ, fiziksel inaktiviteyi global mortalite için dördüncü büyük risk faktörü ve 21. yüzyılın en büyük halk sağlığı sorunu olarak bildirmektedir (76).

Çocuklar genel olarak yeterli fiziksel aktiviyete sahip değiller, günümüzde sadece üç çocuktan biri fiziksel olarak aktiftir. Çocuklarda fiziksel aktivite düzeyinin artırılması, ÇÇO ve diğer dejeneratif hastalıklarla mücadelede en etkili bileşenlerden biridir (77).

Fiziksel inaktivite, harcanan kaloringin azalmasına ve vücutta depolanan yağ miktarının artmasına zemin hazırlamaktadır. Günümüzde modern yaşamın getirdiği, apartman hayatı, sokakta oyun alanlarının azalması ve bununla beraber teknolojik ilerlemeler çocuklarda fiziksel aktivitenin azalmasına dolayısıyla sedanter yaşam biçiminin oluşmasına neden olmaktadır (78).

Diğer bir faktör ise televizyon (TV) ve bilgisayar başında geçirilen sürenin artması sonucu fiziksel aktivitenin azalmasıdır (79). TV ve bilgisayar başında geçirilen süreyle ÇÇO arasında güçlü bir korelasyon mevcuttur. Bunun sebebinde ise sadece fiziksel inaktivite değil TV ve bilgisayar başındayken sağlıksız yiyeceklerin tüketiminin artmasının ve sağlıksız yiyecek reklamlarına maruz kalmanın veya uyku düzensizliklerinin etkili olduğu düşünülmektedir (80). Amerikan Pediatri Derneği (APA) çocukların iki saatten fazla TV izlemelerinin zararlı olabileceğini bildirmiştir (81).

2.4. OBEZİTENİN ÖLÇÜM YÖNTEMLERİ

Çocuklarda obeziteyi tanımlamak yetişkinlerdeki kadar kolay değildir. Yetişkinlerde obezite tanımlanmasında belirli kesişim değerleri kullanılırken çocuklarda ölçümlerin popülasyon değerleriyle karşılaştırılması esastır. Klinik uygulamalarda kullanılan teknikler, saha çalışmalarında kullanılamayabilir. Özellikle saha çalışmalarında kullanılan tekniklerin ucuz, güvenilir ve basit olması oldukça önemlidir. Obezite saptamada esas olan vücuttaki yağ oranının belirlenmesidir. Bu ölçümü yapabilmek için dolaylı ve dolaysız yöntemler mevcuttur (82).

2.4.1. Direkt Vücut Ağırlığı Ölçümü

Direkt yöntemler vücudun kimyasal yapısını ölçmeye yönelik yöntemlerdir. Bu yöntemlerle vücudun yağsız kütlesi ve yağ kütlesi ayrı ayrı olarak hesaplanabilmektedir (83). Ölçüm tekniklerini sıralayacak olursak Dual enerji X-ray

absorbsiyometrisi (DXA), bilgisayarlı tomografi (BT), biyoelektrik impedans analizi (BİA), izotop dilüsyon yöntemi ve manyetik rezonans görüntülemidir (84).

2.4.1.1. Dual enerji X-ray absorbsiyometrisi (DXA)

Yağsız kütle ve yağ kütlesi, X-ray ışınlarının iki farklı şekilde soğurulması ile bulunur. Düşük düzeyde iyonize radyasyon kullanılır.

2.4.1.2. İzotop dilüsyon yöntemi

Düşük miktarda kararlı oksijen veya hidrojen izotopu suyla birlikte oral yolla kişiye verilir. Dengelenmeden sonra, idrar veya tükürük içindeki kararlı izotop konantrasyonu total su kütlesini belirlemektedir. Buradan elde edilen veri yağsız kütledeki su miktarını saptamakta kullanılır.

2.4.1.3. Biyoelektrik impedans analizi (BİA):

Elektrik akımı verilen vücudun bu akıma farklı bölgelerde direnç göstererek, yağ kütlesi ve yağsız kütleyi ölçmesi esasına dayanır.

2.4.1.4. Manyetik rezonans görüntüleme:

Elektromanyetik spektrumun, soğurulması ile abdominal yağlanmayı ölçmede kullanılır (85).

2.4.2. Dolaylı Vücut Ağırlığı Ölçümü

Çocuklarda obezite saptanmasında kullanılan birçok teknik vardır. Direkt yöntemler genel olarak iyi sonuç verseler de pahalı ve özellikle saha çalışmaları için uygun olmamaktadırlar. Bu nedenle direkt yöntemlerin kullanılamadığı durumlarda dolaysız yöntemler yani antropometrik yöntemler obezite saptanmasında kullanılmaktadır. Bunlar; rölatif (boya göre) ağırlık, beden kütle indeksi (BKİ), cilt kıvrım kalınlığı ölçümleri ve çevre ölçümleridir (86).

2.4.2.1. Rölatif ağırlık (boya göre ağırlık)

Çocuklarda büyüme ve gelişmeyi takip edebilmek için yaş ve cinsiyete göre hazırlanmış boy ve kilogram çizelgeleri mevcuttur. Bu çizelgelerle çocuğun boyuna göre olması gereken kilosu bulunabilir. Çocuğunun boyunun 50. persentilde olduğu, yaşa göre kilosu da 50. persentilde olması çocuğun boyuna göre kilosunun ideal

olduğunu göstermektedir. Kilosunun, boyuna göre kilosundan %20 daha fazla olması ise çocuğun obez olduğunu gösterir (87).

2.4.2.2. Beden kitle indeksi

Kullanılan en yaygın ve basit yöntem olarak kabul edilmektedir. Vücut ağırlığı / [boy]² (kg/m²) formülü ile hesaplanır. Çocuklarda BKİ sınıflandırması, ABD Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (CDC) verilerine göre; 5. persentilden küçük olanlar zayıf, 5. persentil ile 85. persentil arası olanlar normal, 85. persentil ile 95. persentil arası olanlar FK ve 95. persentilden yüksek olanlar ise obez olarak kabul edilmektedir (88).

BKİ'nin en önemli özelliği klinik uygulamalarda, saha çalışmalarında, okullarda ve hastanelerde güvenli bir şekilde kullanılmasıdır (89). BKİ, direkt yağ ölçümü yapmaz ancak obezite ve FK olma durumu hakkında geçerli bilgi verir, yağ ölçümü yapan direkt yöntemlere göre daha pratiktir (90).

Obezite değerlendirmeleri yapılırken kas doku oranı yüksek ve yağ doku oranı düşük atletik yapılı çocuklarda artan BKİ değerlerinin obeziteye işaret etmediği iyi bilinmelidir. Bu indekse göre kas doku oranı yüksek ve yağ doku oranı düşük bir çocuk obez olarak sınıflandırılabilir. Bu gibi yanlışlığa yol açabilecek durumları elemek için BKİ dışında deri kıvrım kalınlığı ölçümleri yapılması yararlı olacaktır.

Tablo 1'de çocuklarda beden kitle indeksine göre sınıflandırma verilmiştir (91).

Tablo 1. Çocuklarda beden kitle indeksine göre sınıflandırma

Sınıflandırma	Çocuklarda BKİ	
	Z skoruna göre	Persentile göre
Zayıf	< -2,00 SD	< 5p
Normal	≥ -2,00 – < 1,00 SD	5p – 85p
Fazla kilolu	≥ 1,00 – < 2,00 SD	85p – 95p
Obez	> 2,00 SD	≥ 95p

Kaynak: Alemzadeh R, Lifshitz F. *Childhood Obesity*, 2009.

2.4.2.3. Cilt kıvrım kalınlığı ölçümleri

Vücutta yağın önemli kısmı deri altında toplanır. Bu yağın ölçümü genel yağ kütlesi hakkında önemli ipuçları vermektedir. Kaliper denilen bir alet yardımıyla ölçüm

yapılır ve DXA, BİA veya diğer labaratuvar cihazlarına göre kullanımı daha pratik ve ulaşımı kolaydır (92).

İspanya’da yapılan bir çalışmada DXA verileri referans olarak kullanıldığında yağ ölçümü ile ilgili en iyi korelasyon gösteren yöntemin cilt kıvrım kalınlığı ölçümü olduğu saptamıştır. Cilt kıvrım kalınlığı ölçümü yağ ölçümü konusunda iyi bir yöntem olsa da ölçümler konusunda tecrübeli kişiler tarafından yapılması oldukça önemlidir (93).

2.4.2.4. Çevre ölçümleri

Çocuklarda hem büyüme ve gelişmenin izlenmesinde hem de obezitenin belirlenmesinde kullanılan birçok yöntem vardır. Bunlardan biri de vücut çevre ölçümleridir. En sık kullanılan ölçümler; üst-orta kol çevresi, bel, kalça, uyluk ve baldır ölçümleridir (94).

Bu ölçümlerden en sık kullanılanı ve abdominal obeziteyi en iyi yansıtanı ise bel çevresi ölçümüdür. Birçok çalışmada insülin direnci, dislipidemi ve alkolik olmayan karaciğer yağlanması ile çevre ölçümlerinin BKİ’den daha iyi korelasyon gösterdiği saptanmıştır (95).

2.5. OBEZİTENİN YOL AÇTIĞI SAĞLIK SORUNLARI

Obezite; vücut sistemleri (endokrin sistem, kardiyovasküler sistem, solunum sistemi, gastrointestinal sistem, deri, genitoüriner sistem, kas- iskelet sistemi) ve psikososyal durum üzerinde üzerinde yarattığı olumsuz etkilerden dolayı pek çok sağlık sorunlarına neden olmaktadır (12). Obezitenin çeşitli hastalıklarla ilişkisi bilinmekte olup morbidite ve mortaliteyi artırıcı etkisi de ortaya konulmuştur. Fazla kilolu olma ve obezite her yıl 3,4 milyondan fazla ölümün ve 2010 yılında hasta olarak geçirilen 93,6 milyon yaşam yılının (*disability-adjusted life year; DALY*) sorumlusudur (1).

Obezitenin neden olabileceği hastalıklar:

1. Kardiyovasküler sistem hastalıkları

- Konjestif kalp yetersizliği
- Koroner arter hastalığı
- Hipertansiyon

- Periferik damar hastalıkları
2. Nörölojik hastalıklar
- İnme
 - Subaraknoid kanama
 - Periferik ve tuzak nöropatiler
3. Metabolik-hormonal komplikasyonlar
- İnsülin direnci, hiperinsülinemi
 - Tip 2 DM
 - Dislipidemi
 - Hipertansiyon
 - Gut hastalığı
4. Solunum sistemi hastalıkları
- Obezite-hipoventilasyon Sendromu
 - Obstrüktif uyku apne sendromu
5. Sindirim sistemi hastalıkları
- Gastroözofagial reflü hastalığı
 - Hiatal herni
 - Kolelitiazis ve safra kesesi hastalığı
 - Karaciğer hastalığı: hepatosteatoz ve siroz
6. Genitoüriner sistem hastalıkları
- Cinsel işlev bozuklukları
 - Obstetrik komplikasyonlar
7. Deri hastalıkları
8. Cerrahi komplikasyonlar
- Perioperatif riskler: anestezi, yara komplikasyonları, enfeksiyonlar, insizyonal herni
9. Kanser (özellikle hormona özgü kanserler)
- Meme
 - Kolon
 - Serviks, endometrium, over
 - Safra kesesi

- Böbrek
- Prostat

10. Obezitenin mekanik komplikasyonları

- Artrit, artroz
- Düşmeye eğilim

11. Psikososyal komplikasyonlar

- Psikolojik sorunlar
- Sosyal izolasyon (1).

Obezite ileri yaşlarda olduğu gibi çocukluk çağında da birçok kronik hastalık için önemli bir risk faktörüdür. Başta kardiyovasküler ve kas-iskelet sistemi olmak üzere endokrin, pulmoner ve nörolojik sistemler üzerinde olumsuz etkileri kaçınılmazdır. Daha çok yetişkinlerde görülen tip 2 DM ve primer hipertansiyon prevelansının çocukluk çağında da arttığı saptanmıştır. Fazla kilolu veya obez çocuklarda LDL-kolesterol ve total kolesterolün yetişkinlere benzer şekilde arttığı, ileri dönemde plazma trigliserid düzeyinde artış ve HDL-kolesterol düzeyinde azalma saptanmaktadır. Obezitede, artan vücut ağırlığı nedeniyle eklem ve bağ dokusuyla ilgili sağlık sorunları da görülebilmektedir. Ayrıca kronik durumlarda kalıcı bir deformite olarak osteoartrit, Blount hastalığı ve sıyrılmış femoral epifiz gibi sorunlar ortaya çıkabilir. Obez çocuklarda ayak bileğinde tekrarlayan burkulmalar daha sık görülmektedir (7).

Obez çocuk ve ergenlerde psikososyal sorunlar da görülebilmektedir. Anksiyete, depresyon, özgüven kaybı, enürezis, öfke nöbetleri, depresyon bunlardan bazılarıdır. Bu durumlar da çocuk ve ergenlerde dışlanma hissi, içe kapanma sosyal işlevlerde bozulma ve akran ilişkilerinden kaçınma gibi durumlara neden olabilir.

Çocuk ve ergenlerin eğitim hayatlarında da obezitenin olumsuz etkileri olabilmektedir. Bazı çalışmalarda kilo sorunu olan öğrencilerin derslerindeki başarısının düşük olduğu, başarısız olmalarına bağlı olarak okuldan ayrılma isteklerinin olduğu saptanmıştır. Bu durumun ileriki eğitim hayatlarına da olumsuz etkisi olmaktadır. Ayrıca uyku apnesi ve buna bağlı olarak öğrenme ve hafıza sorunlarına yol açması da obezitenin eğitim üzerine bir diğer olumsuz etkisi olarak karşımıza çıkabilmektedir (7).

2.6. ÇOCUKLUK ÇAĞI OBEZİTESİNDE TEDAVİ YÖNTEMLERİ

Obezite hem çocuklarda hem de yetişkinlerde, ciddi komplikasyonlara neden olduğu için mutlaka tedavi edilmesi gereken bir hastalıktır. Obezitenin çok yönlü ve karmaşık bir hastalık olması tedavisini de güçleştirmektedir. Tedavide asıl amaç; alınan enerji ile harcanan enerji arasındaki dengeyi kurabilmek ve çocuğun yaşına uygun kiloya ulaşmasını sağlamaktır. Tedavide çocuğun yaşam şekli gibi özellikleri göz önünde bulundurularak, çocuğa özel tedavi yöntemi belirlenmeli ve uygun profesyonel ekip ile yürütülmelidir. Tedavi ekibi multidisipliner çalışmalı ve ekipte hemşire, doktor, diyetisyen ve psikolog yer almalıdır. Obezite tedavisinde kullanılan tedavi yöntemleri; diyet tedavisi, davranış değişikliği tedavisi, egzersiz tedavisi, ilaç tedavisi ve cerrahi tedavidir (96).

2.6.1. Diyet Tedavisi

Çocuklarda hızlı kilo kaybına sebep olacak çok düşük kalorili diyetler önerilmemektedir. Çocuklarda diyet tedavisinde dikkat edilecek nokta büyüme ve gelişmelerini olumsuz etkileyecek bir diyet uygulanmamasıdır (97).

Çocuğun normal büyümesi için alması gereken besin ve enerji dengesi oldukça önemlidir. Bu bağlamda günlük diyetin %55-60'ı karbonhidratlardan, %12-15'i proteinlerden ve %25-30'unun yağlardan gelmesi önerilmektedir (86).

Çocuk ve ergenlik döneminde;

- Düşük ve çok düşük enerjili diyetler büyümenin hızlandığı bu evrede büyüme ve gelişmeyi engelleyebileceğinden önerilmemektedir.
- Yanlış beslenme alışkanlıklarının düzeltilmesi,
- Öğün atlanmaması, öğün sayısının artırılması, öğünlerde dört besin grubundan alınmasının sağlanması,
- Günlük enerjinin %15-25'inin kahvaltıda, %25-35'inin öğle ve akşam yemeklerinde, %10-15'inin ise kuşluk, ikindi ve gece öğünlerinde verilmesi,
- Sebze-meyve tüketimi, tam taneli unlu besinlerin, kuru baklagillerin tüketiminin artırılması,
- Yiyeceklerde aşırı posa tüketiminden kaçınılması,
- Yağ ve şeker içeriği yüksek besinlerin azaltılması önerilmektedir (86).

2.6.2. Egzersiz Tedavisi

Kalori kısıtlaması olmaksızın yapılan egzersizin tek başına kilo kaybını sağlamadığı birçok çalışma tarafından gösterilmiştir. Ancak egzersiz ve diyet tedavisinin birlikte uygulanması çok daha iyi sonuç vermektedir (98).

Özellikle okul dönemindeki çocuklar zamanlarının büyük kısmını okulda geçirmektedir. Bu yüzden okuldaki fiziksel aktivite olanakları da çocuklarda obezite gelişimini önemli ölçüde etkilemektedir. Örneğin ABD’de yapılan bir çalışmada fiziksel eğitime daha çok önem veren okullarda obez ve FK öğrenci sayısı da diğer okullara göre daha azdır (99).

Hong Kong’da yapılan bir çalışmaya göre ise okulda bulunan fiziksel aktivite imkanlarının (spor salonu sayısı, fiziksel aktivite eğitimleri, branş sporları vb.) artmasıyla obezite arasında negatif korelasyon bulunmuştur (100).

Fiziksel aktivite sadece kilo verme amacının yanında vücut görünümünü iyileştirmek, akciğer kapasitesini artırmak, kardiyovasküler kapasiteyi artırmak ve diyabet riskini azalttığı için de çocukların fiziksel aktivite yönünden teşvik edilmesi uygun olabilir. Bunlara ek olarak da sadece fiziksel değil bilişsel işlev ve konsantrasyonunu da artırdığı çalışmalar tarafından kanıtlanmıştır (101).

2.6.3. Davranış Değişikliği Tedavisi

Diyet tedavisi ve egzersiz tedavisi ÇÇO tedavisinin en önemli iki bileşeni olsa da davranışsal değişiklikler de tedavide önemli rol oynamaktadır. Hatta yapılan bazı çalışmalarda obezite tedavisinin kalıcı olabilmesi için küçük davranışsal etkilerin değiştirilmesinin daha önemli olduğunu düşünülmektedir (102).

Davranış değişikliği tedavisinde esas olan yanlış yeme aktivitesini engelleyerek kişiyi doğru beslenmeye yönlendirmektir. Örneğin fast-food veya şeker oranı yüksek ürünler tüketen birini bunun yerine sağlıklı meyve veya sebze tüketimine yönlendirmektir. Özellikle duygusal ve fiziksel değişimlerin hızlı olduğu ergenlik döneminde, davranış değişikliği tedavisi çok önemlidir. Net ve açık hedefler konulması, sadece neyin değiştirileceği değil, gerekçesiyle birlikte nasıl değiştireceği ve neden değiştireceğinin çocuğa çok iyi bir şekilde açıklanmasının yararlı olacağı düşünülmektedir (103).

2.6.4. İlaç Tedavisi

ABD’de Gıda ve İlaç İdaresi (Food and Drug Administration; FDA), yetişkinlerde BKİ’si >30 olanlarda ve BKİ’si>27 ve üzeri olup yandaş hastalığı olanlarda (HT, Tip 2 DM, vb.) ruhsatlı zayıflama ilacı kullanımını onaylamakta ve birçok çalışmada da FDA’yı destekleyecek sonuçlar bulunmaktadır. ÇÇO tedavisinde de ilaçlar kullanıyor olsa da geçerliliğini destekleyecek uzun dönemli çalışma yok denecek kadar azdır (104).

Tıp dünyasında ÇÇO’da ilaç tedavisine yer verilip verilmeyeceği veya verilecekse hangi yaş grubuna ilaç tedavisi uygulanabilceği hakkında kesin bir görüş bulunmamaktadır (105).

Elimizdeki sınırlı kaynağa göre çocuklarda uygulanacak ilaç tedavisinin yaşam tarzı değişikliği ile entegre edilerek uygulanması en iyi çözüm olacaktır. Mevcut durumda FDA’nın ergenlerde kullanımı onayladığı tek ilaç orlistat olup, diğer ilaçlarla ilgili çalışmalar devam etmektedir (106).

2.6.5. Cerrahi Tedavi

Literatürde son çare olarak görülen obezitede cerrahi tedavi son yıllarda yetişkinlerde oldukça popülerdir. Ancak git gide ergenlik dönemindeki çocuklarda da ilk başvuru yöntemlerden biri olmaya başlamıştır. Bu artışlarla birlikte ergenlere özel bariyatrik cerrahi kliniklerinde de artışlar olmuştur (107). Ergenlerde bariyatrik cerrahi endikasyonlarını belirlemek için 1991 yılında ABD’de Ulusal Sağlık Kurulu (National Institutes of Health; NIH) toplanmış ve üç endikasyon belirlenmiştir.

Buna göre;

1. Konvansiyonel yöntemlerle altı aydan fazla kilo vermede başarısızlık,
2. BKİ> 40 olup ciddi obeziteye bağlı komplikasyon gelişimi,
3. BKİ> 50 olup daha az obeziteye bağlı komplikasyon gelişimi olarak belirlenmiştir.

Ancak birçok kliniğin BKİ>40 üstü olan ergenlerde hastalığa bakmaksızın ameliyat yaptığı bildirilmektedir (108). Yapılan birçok çalışmada ergenlerde bariyatrik cerrahi uygulamasının geri dönüşlerinin yetişkinlerdeki post-op döneme benzediği bildirilmiştir. Hatta özellikle obeziteye bağlı yandaş hastalıklarda iyileşme oranının ergenlerde yetişkinlere göre daha yüksek olduğu da çalışmalarda saptanmıştır (109).

2.7. OBEZİTEDEN KORUNMA YÖNTEMLERİ

Çocukluk çağı obezitesinin gittikçe yaygınlaşan ciddi bir halk sağlığı sorunu haline gelmesi bu konuda daha ciddi önleyici müdahaleleri gündeme getirmektedir. Bu konuda en önemli sorumluluk ve görevler birinci basamakta çalışan sağlık çalışanlarına düşmektedir. Hem yetişkinlik hem de çocukluk çağı obezitesinden korunma birincil, ikincil ve üçüncül korunma olarak sınıflandırılmaktadır. Birincil koruma hedef kitlesi tüm toplum olan, temel amacı herkesin yaşına göre ağırlık ve BKİ'ne sahip olmasını amaçlayan yaklaşımdır. İkincil koruma obez ebeveyn, tip 2 DM aile öyküsü gibi risk faktörleri olan bireylere yönelik korumadır. İkincil korumada amaç riskli bireylere doğru beslenme davranışlarını kazandırarak fazla kilo alımının önlenmesidir. Fazla kilolu ya da obez bireylerin daha fazla kilo almasını engellemek ve kilosunu azaltmaya yönelik uygulamalar da üçüncül koruma kapsamındadır.

Tablo 2'de çocuklarda yaşam dönemlerine göre obeziteden korumaya yönelik başvurulabilecek müdahaleler belirtilmiştir (7).

Tablo 2. Çocukluk yaşam dönemlerine göre obeziteden korumaya yönelik müdahaleler

Dönemler	Girişimler
Perinatal dönem	Gebenin yeterli ve dengeli beslenmesini sağlama Gebenin düzenli sağlık bakımını sürdürme, kilo artışını izleme Gebede diabetes mellitus kontrolü sağlama Postpartum dönemde kilo vermede annelere yardım etme, beslenme eğitimi verme
Bebelik dönemi	İlk 6 ay anne sütü alımını destekleme Anne sütü alımını sürdürmeyi destekleme Yaşamın 6. ayından sonra ek besinler hakkında bilgi sağlama Yeterli ve dengeli beslenmeyi sağlama Kilo artışını izleme
Okul öncesi dönemi	Sağlıklı besin tercihinin oluşmasını sağlama Ebeveynlerin beslenme alışkanlıklarını gözden geçirme, hatalı uygulamaları düzeltme Çocuğa ve ebeveyne beslenme eğitimi verme Kilo artışını izleme
Çocukluk dönemi	Prepubertal adipoz dokunun aşırı gelişmesini önleme Beslenme eğitimi verme Günlük fiziksel egzersizi destekleme Kilo artışını izleme
Ergenlik dönemi	Ergeni, gelişme atağından sonra oluşabilecek aşırı kilo alımından koruma Günlük fiziksel aktivitenin devamlılığını sağlama Kilo artışını izleme Aşırı kilolu ergenleri obezite sonucu oluşabilecek hastalıklardan (hipertansiyon, dislipidemi, insulin direnci, tip II diabetes mellitus) koruma

Kaynak: Ergül, Ş. ve Kalkım, A. TAF Preventive Medicine Bulletin, 2011;10(2): 223-30.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN TÜRÜ VE YERİ

Aile hekimliği uzmanlık tezi olarak planlanan bu prospektif ve tanımlayıcı araştırma Antalya İli'ne bağlı Elmalı İlçesi'nde hizmet veren 2 Nolu Aile Sağlığı Merkezi'nde sağlık hizmeti alan çocukların boy ve kiloları ölçülerek fiziksel aktivitenin vücut ağırlığı üzerine etkisini araştırmaktadır. Birincil sonuç değişkenleri çocuk ve ergenlerin boy-kilo değerleri, ikincil sonuç değişkenleri ise sosyodemografik verilerdir.

3.2. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEM GRUBU

Araştırma için Elmalı 2 Nolu ASM'nin tüm birimlerine kayıtlı olan 7-18 yaş aralığındaki, öğrenci izlemi yapılan çocuklar evreni oluşturdu (N=199). Bu sayı evren kabul edilerek örneklem büyüklüğü evreni bilinen örneklem büyüklüğü hesaplama formülü ile $(n = N \cdot t^2 \cdot p \cdot q / d^2(N-1) + t^2 \cdot p \cdot q)$ hesaplandığında %95 güven aralığı, %5 örneklem hatası, %95 güç ile 131 kişi olarak hesaplandı. Çalışmaya 141 kişi katıldı. Katılımcıların ilk olarak pandemi nedeniyle okulların kapandığı tarih olan 13.03.2020 öncesinde; 01.01.2020 – 13.03.2020 tarih aralığında yapılmış olan okul çağı izlemi kapsamındaki boy, kilo sonuçları değerlendirildi. Ardından aynı çocuklar zorunlu izolasyon bittiğinde bir kere (iki ay sonra), bu izlemiden iki ay sonra bir kere daha değerlendirildi. Kısaca aynı çocuklara üç değerlendirme yapıldı. Anket araştırmacı tarafından yüzyüze görüşme tekniği ile uygulandı; çocukların boy ve kiloları araştırmacı tarafından aynı ölçüm aletleri ile yapıldı. Sonuç analizinde ölçümler hem kendi içlerinde hem de birbirleri ile karşılaştırıldı.

3.3. VERİ TOPLAMA TEKNİĞİ VE ARAÇLARI

Araştırmaya katılmayı kabul eden kişilerin pandemi nedeniyle getirilen zorunlu kısıtlamalar öncesi aile hekimliği birimlerinde kaydedilen boy ve kilo verileri toplandı. Aynı kişilerin boy ve kilo ölçümleri pandemi nedeniyle getirilen zorunlu kısıtlamaların hemen sonrasında (15 gün içinde) ve iki ay sonrasında (15 gün içinde) tekrar yapıldı. Neyzi ve ark.'nın Türk toplumundaki çocuklara uyarladığı boy

persentil, kilo persentil, BKİ persentil tabloları kullanılarak çalışmaya katılan çocukların ölçümleri ve değerleri hesaplanarak kaydedildi (Ek 1, 2, 3).

Araştırmacı tarafından çalışmaya alınan çocukların ebeveynlerinden araştırmaya katılmayı kabul ettiklerine ilişkin onam formu alındı (Ek 4) ve sosyodemografik verileri içeren bir anket yüzyüze uygulandı (Ek 5)

3.4. İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRME

Araştırmada elde edilen veriler SPSS 18.0 programı kullanılarak analiz edildi. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel yöntemler olarak kategorik verilerde sayı ve yüzde; numerik verilerde merkezi eğilim ölçütlerinden ortalama, ortanca, tepe değeri; yayılma ölçütlerinden standart sapma, standart hata, minimum ve maksimum değerleri kullanıldı. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkilerin analizinde ki-kare testi ve Mc Nemar testi; numerik verilerin değerlendirmesinde parametrik şartları sağlıyorsa bağımlı örneklerde T testi, parametrik şartları sağlamıyorsa Wilcoxon testi; normal dağılıma uygunluğun değerlendirilmesinde Kolmogorow Smirnow testi veya Shapiro-Wilk testi kullanılması planlandı.

Elde edilen bulgular %95 güven aralığında, %5 anlamlılık düzeyinde değerlendirildi.

3.5. ETİK KURUL ONAYI VE İZİN

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 23.07.2020 tarihinde 11/5 karar numarası onay alınmıştır. Saha çalışmasının yapılabilmesi için Antalya İl Sağlık Müdürlüğü Halk Sağlığı Başkanlığı'ndan gerekli izin alınmıştır. Araştırma iyi klinik uygulamalar ilkelerine ve Helsinki Bildirgesi'ne uygun olarak yürütülmüştür.

4. BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen 141 katılımcının yaş ortalaması $8,99 \pm 2,95$ yıl, en küçük yaş yedi ve en büyük yaş 18'di. Katılımcıların %83,7'sinin anne ve %80,9'unun baba eğitim durumu lise ve öncesiydi. Katılımcıların %73'ünün annesinin ev hanımı ve %9,2'sinin memur olduğu görülmektedir. Kırkaltı katılımcının (%32,6) babasının çiftçi, 31 katılımcının (%22) serbest meslek, 23 katılımcının (%16,3) işçi ve 21 katılımcının (%14,9) babasının memur olduğu saptandı. Katılımcıların büyük bir bölümünün (%78) aylık geliri giderine eşitti. Doksanbeş katılımcı (%67,4) ilçe merkezinde ve 46 katılımcı (%32,6) köyde ikamet etmekteydi. Doksansekiz kişi (%69,5) çekirdek aile ve 43 kişi (%30,5) geniş aile tipine sahipti. Katılımcıların %63,1'inin müstakil evde ve %36,9'u apartman dairesinde yaşamaktaydı. Katılımcıların medyan kardeş sayısı iki (min-maks: 0-3) ve ortalama uyku süresi $9,36 \pm 1,28$ saatti. Kırkyedi katılımcının (%33,3) günlük ekran süresi 0-2 saat, 44 katılımcının (%31,2) 2-4 saat, 38 katılımcının (%27) 4-6 saat ve 12 katılımcının ise (%8,5) 6-8 saat arasıydı. Katılımcıların %73,8'inin günlük öğün sayısı üç olarak belirlendi. Katılımcıların %20,6'sı abur cubur tüketmezken, %33,3'ü günde bir defa, %29,1'i günde iki defa ve %12,8'i günde üç defa abur cubur tüketmekteydi. Katılımcıların genel özelliklerine ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Katılımcıların genel özellikleri

Değişkenler (n:141)		Ort±SS / n	Medyan(min-maks) / %
Yaş (yıl)		8,99±2,95	7(7-18)
Kardeş sayısı		1,98±1,26	2(0-11)
Uyku süresi		9,36±1,28	10(5-12)
Annenin eğitimi	Okuryazar değil	2	1,4
	Lise ve öncesi	118	83,7
	Üniversite ve sonrası	21	14,9
Anne mesleği	Ev hanımı	103	73,0
	İşçi	6	4,3
	Memur	13	9,2
	Çiftçi	4	2,8
	Serbest meslek	8	5,7
	Diğer	7	5,0
Baba eğitimi	Lise ve öncesi	114	80,9
	Üniversite ve sonrası	27	19,1
Baba meslek	İşsiz	1	0,7
	Serbest meslek	31	22,0
	İşçi	23	16,3
	Memur	21	14,9
	Emekli	1	0,7
	Çiftçi	46	32,6
	Diğer	18	12,8
Gelir durumu	Gelir giderden az	23	16,3
	Gelir gidere eşit	110	78,0
	Gelir giderden fazla	8	5,7
İkamet	Köy	46	32,6
	İlçe merkezi	95	67,4
Aile tipi	Geniş aile	43	30,5
	Çekirdek aile	98	69,5
Ev tipi	Müstakil ev	89	63,1
	Apartman dairesi	52	36,9
Günlük ekran süresi	0-2 saat	47	33,3
	2-4 saat	44	31,2
	4-6 saat	38	27,0
	6-8 saat	12	8,5
Öğün sayısı	2	15	10,6
	3	104	73,8
	4	15	10,6
	5	7	5,0
Abur cubur tüketimi	Yok	29	20,6
	Günde bir defa	47	33,3
	Günde iki defa	41	29,1
	Günde üç defa	18	12,8
	Günde üçten fazla	6	4,2

Katılımcıların pandemi öncesi, izolasyon bitişi ve izolasyondan iki ay sonra boy, kilo ve BKİ ölçümleri değerlendirildiğinde, en düşük boy ve kilo değerleri pandemi öncesinde ve en yüksek izolasyondan iki ay sonra ölçüldü ($p<0,001$). Katılımcıların izolasyon bitişi ve izolasyondan iki ay sonraki BKİ değerlerinin pandemi öncesi ölçümlere göre daha yüksek olduğu görüldü ($p<0,001$). Tablo 4'te katılımcıların pandemi öncesi, izolasyon bitişi ve izolasyondan iki ay sonra boy, kilo ve BKİ ölçümlerindeki değişim incelenmiştir.

Tablo 4. Katılımcıların pandemi öncesi, izolasyon bitişi ve izolasyondan iki ay sonra boy, kilo ve BKİ ölçümleri

Değiş- kenler	1. Pandemi öncesi		2. İzolasyon bitişi		3. İzolasyondan iki ay sonra		P	Anlamlı fark
	Ort ±SS	Medyan (min-maks)	Ort ±SS	Medyan (min-maks)	Ort ±SS	Medyan (min-maks)		
Boy	131,22 ±17,25	125 (100-186)	133,98 ±16,51	130 (107-186)	136,2 ±16,59	132 (107-186)	<0,001	1-2, 1-3, 2-3
Kilo	30,9 ±12,9	26 (15-72)	32,95 ±13,39	28,9 (16-71)	34,4 ±13,5	29,5 (17-74)	<0,001	1-2, 1-3, 2-3
BKİ	17,17 ±3,11	16,4 (12-29)	17,59 ±3,32	16,6 (12,4-27,9)	17,82 ±3,33	17,1 (12,6-27)	<0,001	1-2, 1-3

Friedman's Two-way Analysis of Variance test.

Pandemi öncesi boy percentili <3 olan katılımcıların %37,5'inin izolasyon bitişi boy percentil değeri 3-10 ve %12,5'inin 10-25 arası olduğu görüldü. Pandemi öncesi boy percentili 3-10 arası olan katılımcıların %18,2'sinin izolasyon bitişi boy percentili 10-25 ve %27,3'ünün 25-50 arasıydı. Pandemi öncesi boy percentili 10-25 arası olan katılımcıların %60,7'sinin izolasyon bitişi boy percentil değerinin 25-50 ve %17,9'unun 50-75 arasına yükseldiği gözlemlendi. Pandemi öncesi boy percentili 25-50 arası olan katılımcıların %48,1'inin izolasyon bitişi boy percentil değerinin 50-75 ve %11,1'inin 75-90 arasına yükseldiği belirlendi. Pandemi öncesi boy percentili 50-75 arası olan katılımcıların %36,7'sinin izolasyon bitişi boy percentili 75-90 ve %10'unun 90-97 arasıydı. Pandemi öncesi boy percentili 75-90 arası olan katılımcıların %58,8'inin izolasyon bitişi boy percentili 90-97 percentil dilimine ve 90-97 arası olan katılımcıların ise %33,3'ünün >97 dilimine yükseldiği saptandı.

Pandemi öncesi kilo percentili 3-10 arası olan katılımcıların %30'unun izolasyon bitişi kilo percentili 10-25 ve %5'inin 25-50 arasıydı. Pandemi öncesi kilo percentili 10-25 arası olan katılımcıların %54,5'inin izolasyon bitişi kilo percentil

değeri 25-50 persentil dilimine yükseldi. Pandemi öncesi kilo persentili 25-50 arası olan katılımcıların %44,1'inin izolasyon bitişi kilo persentil değerinin 50-75 ve %8,8'inin 75-90 arasına yükseldiği izlendi. Pandemi öncesi kilo persentili 50-75 arası olan katılımcıların %53,8'inin izolasyon bitişinde kilo persentili 75-90 ve %7,7'sinin 90-97 arasıydı. Pandemi öncesi kilo persentili 75-90 arası olan katılımcıların %57,1'inin izolasyon bitişi kilo persentilinin 90-97 ve %14,3'ünün >97 persentil dilimine ve 90-97 arası olan katılımcıların ise %63,6'sının >97 dilimine yükseldiği tespit edildi. Tablo 5'te katılımcıların pandemi öncesinden izolasyon bitişine kadar olan süreçte boy ve kilo persentillerindeki değişim gösterilmiştir.

Tablo 5. Katılımcıların pandemi öncesi ve izolasyon bitişi boy ve kilo persentillerindeki değişim

Pandemi öncesi		İzolasyon bitişi, n(%)							
		<3	3-10	10-25	25-50	50-75	75-90	90-97	>97
Boy persentili	<3	4(50)	3(37,5)	1(12,5)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
	3-10	0(0)	6(54,5)	2(18,2)	3(27,3)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
	10-25	0(0)	0(0)	6(21,4)	17(60,7)	5(17,9)	0(0)	0(0)	0(0)
	25-50	0(0)	0(0)	0(0)	11(40,7)	13(48,1)	3(11,1)	0(0)	0(0)
	50-75	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	16(53,3)	11(36,7)	3(10)	0(0)
	75-90	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	7(41,2)	10(58,8)	0(0)
	90-97	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	8(66,7)	4(33,3)
	>97	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	8(100)
Kilo persentili	<3	0(0)	2(100)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
	3-10	0(0)	13(65)	6(30)	1(5)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
	10-25	0(0)	0(0)	10(45,5)	12(54,5)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
	25-50	0(0)	0(0)	0(0)	16(47,1)	15(44,1)	3(8,8)	0(0)	0(0)
	50-75	0(0)	0(0)	0(0)	2(7,7)	8(30,8)	14(53,8)	2(7,7)	0(0)
	75-90	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	4(28,6)	8(57,1)	2(14,3)
	90-97	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(9,1)	3(27,3)	7(63,6)
	>97	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	12(100)

Pandemi öncesi boy persentili <3 olan katılımcıların %37,5'inin izolasyondan iki ay sonra boy persentil değeri 3-10 ve %12,5'inin 10-25 ve %25'inin 25-50 arası olduğu görüldü. Pandemi öncesi boy persentili 3-10 arası olan katılımcıların %45,5'inin izolasyondan iki ay sonra boy persentili 10-25 ve %27,3'ünün 25-50 arasıydı. Pandemi öncesi boy persentili 10-25 arası olan katılımcıların %39,3'ünün

izolasyondan iki ay sonra boy persentil değerinin 25-50 ve %50'sinin 50-75 arasına yükseldiği belirlendi. Pandemi öncesi boy persentili 25-50 arası olan katılımcıların %48,1'inin izolasyondan iki ay sonra boy persentil değerinin 50-75, %33,3'ünün 75-90 ve %3,7'sinin 90-97 arasına yükseldiği görüldü. Pandemi öncesi boy persentili 50-75 arası olan katılımcıların %43,3'ünün izolasyondan iki ay sonra boy persentili 75-90 ve %33,3'ünün 90-97 arasındı. Pandemi öncesi boy persentili 75-90 arası olan katılımcıların %47,1'inin izolasyondan iki ay sonra boy persentilinin 90-97 ve %41,2'sinin >97 persentil dilimine ve 90-97 arası olan katılımcıların ise %58,3'ünün >97 dilimine yükseldiği izlendi.

Pandemi öncesi kilo persentili <3 olan katılımcıların tamamının izolasyondan iki ay sonra kilo persentil değeri 3-10 arasındı. Pandemi öncesi kilo persentili 3-10 arası olan katılımcıların %45'inin izolasyondan iki ay sonra kilo persentili 10-25 ve %15'inin 25-50 arasındı. Pandemi öncesi kilo persentili 10-25 arası olan katılımcıların %63,6'sının izolasyondan iki ay sonra kilo persentil değerinin 25-50, %9,1'inin 50-75 ve %9,1'inin 75-90 arasına yükseldiği belirlendi. Pandemi öncesi kilo persentili 25-50 arası olan katılımcıların %47,1'inin izolasyondan iki ay sonra kilo persentil değerinin 50-75, %14,7'sinin 75-90 ve %8,8'inin 90-97 arasına yükseldiği görüldü. Pandemi öncesi kilo persentili 50-75 arası olan katılımcıların %50'sinin izolasyondan iki ay sonra kilo persentili 75-90, %19,2'sinin 90-97 arası ve %11,5'inin >97 persentil dilimindeydi. Pandemi öncesi kilo persentili 75-90 arası olan katılımcıların %28,6'sının izolasyondan iki ay sonra kilo persentilinin 90-97 ve %50'sinin >97 persentil dilimine ve 90-97 arası olan katılımcıların ise %72,7'sinin >97 dilimine yükseldiği gözlemlendi. Tablo 6'da katılımcıların pandemi öncesinden izolasyondan iki ay sonrasına kadar olan süreçte boy ve kilo persentillerindeki değişim gösterilmiştir.

Tablo 6. Katılımcıların pandemi öncesi ve izolasyondan iki ay sonra boy ve kilo persentillerindeki değişim

Pandemi öncesi		İzolasyondan iki ay sonra, n(%)							
		<3	3-10	10-25	25-50	50-75	75-90	90-97	>97
Boy persentili	<3	2(25)	3(37,5)	1(12,5)	2(25)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
	3-10	0(0)	3(27,3)	5(45,5)	3(27,3)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
	10-25	0(0)	0(0)	1(3,6)	11(39,3)	14(50)	2(7,1)	0(0)	0(0)
	25-50	0(0)	0(0)	0(0)	4(14,8)	13(48,1)	9(33,3)	1(3,7)	0(0)
	50-75	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	7(23,3)	13(43,3)	10(33,3)	0(0)
	75-90	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	2(11,8)	8(47,1)	7(41,2)
	90-97	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	5(41,7)	7(58,3)
	>97	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	8(100)
Kilo persentili	<3	0(0)	2(100)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
	3-10	0(0)	8(40)	9(45)	3(15)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
	10-25	0(0)	1(4,5)	3(13,6)	14(63,6)	2(9,1)	2(9,1)	0(0)	0(0)
	25-50	0(0)	0(0)	0(0)	10(29,4)	16(47,1)	5(14,7)	3(8,8)	0(0)
	50-75	0(0)	0(0)	0(0)	1(3,8)	4(15,4)	13(50)	5(19,2)	3(11,5)
	75-90	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	3(21,4)	4(28,6)	7(50)
	90-97	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(9,1)	2(18,2)	8(72,7)
	>97	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	12(100)

İzolasyon bitişi boy persentili <3 olan katılımcıların %25'inin izolasyondan iki ay sonra boy persentil değerinin 3-10 ve %25'inin 10-25 arası olduğu görüldü. İzolasyon bitişi boy persentili 3-10 arası olan katılımcıların %33,3'ünün izolasyondan iki ay sonra boy persentili 10-25 ve %11,1'inin 25-50 arasıydı. İzolasyon bitişi boy persentili 10-25 arası olan katılımcıların %66,7'sinin izolasyondan iki ay sonra boy persentil değerinin 25-50 arasına yükseldiği belirlendi. İzolasyon bitişi boy persentili 25-50 arası olan katılımcıların %54,8'inin izolasyondan iki ay sonra boy persentil değerinin 50-75 ve %3,2'sinin 75-90 arasına yükseldiği görüldü. İzolasyon bitişi boy persentili 50-75 arası olan katılımcıların %44,1'inin izolasyondan iki ay sonra boy persentili 75-90 ve %5,9'unun 90-97 arasıydı. İzolasyon bitişi boy persentili 75-90 arası olan katılımcıların %52,4'ünün izolasyondan iki ay sonra boy persentilinin 90-97 ve 90-97 arası olan katılımcıların ise %47,6'sının >97 dilimine yükseldiği görüldü.

İzolasyon bitişi kilo persentili 3-10 arası olan katılımcıların %33,3'ünün izolasyondan iki ay sonra kilo persentili 10-25 arasıydı. İzolasyon bitişi kilo persentili 10-25 arası olan katılımcıların %50'sinin izolasyondan iki ay sonra kilo persentil değeri 25-50 arasına yükseldi. İzolasyon bitişi kilo persentili 25-50 arası olan katılımcıların %32,3'ünün izolasyondan iki ay sonra kilo persentil değerinin 50-75 ve %6,5'inin 75-90 arasına yükseldiği görüldü. İzolasyon bitişi kilo persentili 50-75 arası olan katılımcıların %39,1'inin izolasyondan iki ay sonra kilo persentili 75-90 ve %4,3'ünün 90-97 arasıydı. İzolasyon bitişi kilo persentili 75-90 arası olan katılımcıların %27,3'ünün izolasyondan iki ay sonra kilo persentilinin 90-97 ve %13,6'sının >97 ve 90-97 arası olan katılımcıların ise %53,8'inin >97 dilimine yükseldiği saptandı. Tablo 7'de katılımcıların izolasyon bitişinden izolasyondan iki ay sonrasına kadar olan süreçte boy ve kilo persentillerindeki değişim gösterilmiştir.

Tablo 7. Katılımcıların izolasyon bitişi ve izolasyondan iki ay sonra boy ve kilo persentillerindeki değişim

İzolasyon bitişi		İzolasyondan iki ay sonra, n(%)							
		<3	3-10	10-25	25-50	50-75	75-90	90-97	>97
Boy persentili	<3	2(50)	1(25)	1(25)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
	3-10	0(0)	5(55,6)	3(33,3)	1(11,1)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
	10-25	0(0)	0(0)	3(33,3)	6(66,7)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
	25-50	0(0)	0(0)	0(0)	13(41,9)	17(54,8)	1(3,2)	0(0)	0(0)
	50-75	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	17(50)	15(44,1)	2(5,9)	0(0)
	75-90	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	10(47,6)	11(52,4)	0(0)
	90-97	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	11(52,4)	10(47,6)
	>97	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	12(100)
Kilo persentili	<3	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
	3-10	0(0)	10(66,7)	5(33,3)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
	10-25	0(0)	1(6,3)	7(43,8)	8(50)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
	25-50	0(0)	0(0)	0(0)	19(61,3)	10(32,3)	2(6,5)	0(0)	0(0)
	50-75	0(0)	0(0)	0(0)	1(4,3)	12(52,2)	9(39,1)	1(4,3)	0(0)
	75-90	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	13(59,1)	6(27,3)	3(13,6)
	90-97	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	6(46,2)	7(53,8)
	>97	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(4,8)	20(95,2)

Katılımcıların pandemi öncesinden izolasyon bitişi ve izolasyondan iki ay sonrasına kadar olan süreçteki boy ve kilo persentillerindeki değişim incelendiğinde, genel

olarak katılımcıların hem boy hem de kilo persentil dilimlerinde anlamlı bir artış olduğu tespit edildi ($p<0,001$). Katılımcıların pandemi öncesinden izolasyon bitişi ve izolasyondan iki ay sonrasına kadar geçen süreçte boy ve kilo persentilleri Tablo 8’de karşılaştırılmıştır.

Tablo 8. Katılımcıların pandemi öncesi, izolasyon bitişi ve izolasyondan iki ay sonra boy ve kilo persentillerinin karşılaştırılması

Persentil		Pandemi öncesi n(%)	İzolasyon bitişi n(%)	İzolasyondan iki ay sonra n(%)	p
Boy	<3	8(5,7)	4(2,8)	2(1,4)	<0,001
	3-10	11(7,8)	9(6,4)	6(4,3)	
	10-25	28(19,9)	9(6,4)	7(5)	
	25-50	27(19,1)	31(22)	20(14,2)	
	50-75	30(21,3)	34(24,1)	34(24,1)	
	75-90	17(12,1)	21(14,9)	26(18,4)	
	90-97	12(8,5)	21(14,9)	24(17)	
	>97	8(5,7)	12(8,5)	22(15,6)	
Kilo	<3	2(1,4)	0(0)	0(0)	<0,001
	3-10	20(14,2)	15(10,6)	11(7,8)	
	10-25	22(15,6)	16(11,3)	12(8,5)	
	25-50	34(24,1)	31(22)	28(19,9)	
	50-75	26(18,4)	23(16,3)	22(15,6)	
	75-90	14(9,9)	22(15,6)	24(17)	
	90-97	11(7,8)	13(9,2)	14(9,9)	
	>97	12(8,5)	21(14,9)	30(21,3)	

Friedman’s Two-way Analysis of Variance test.

Katılımcıların izolasyon bitişi kilosundan pandemi öncesi kilosu çıkartılarak kilo değişimleri hesaplandı. Anne eğitim ($p=0,963$), baba eğitim ($p=0,697$), baba meslek ($p=0,538$), ailenin gelir durumu ($p=0,300$), ikamet ($p=0,444$), ev tipi ($p=0,518$), günlük ekran süresi ($p=0,309$) ve öğün sayısı ($p=0,353$) pandemi öncesinden izolasyon bitişine kadar olan süreçteki kilo değişimleri ile ilişkili bulunmadı. Annesi serbest meslekte çalışan katılımcıların annesi ev hanımı, işçi-çiftçi ve memur olanlara göre ve annesi diğer meslek grubunda çalışan katılımcıların annesi memur olanlara göre pandemi öncesinden izolasyon bitişine kadar olan süreçteki kilo artışı daha fazlaydı ($p=0,005$). Geniş aile tipindeki katılımcıların pandemi öncesinden izolasyon bitişine kadar olan süreçteki kilo artışının çekirdek aileye sahip

katılımcılara göre daha yüksek olduğu saptandı ($p=0,037$). Günde üç veya daha fazla abur cubur tüketen katılımcıların pandemi öncesinden izolasyon bitişine kadar olan süreçteki kilo artışı daha yüksek izlendi ($p=0,028$).

Katılımcıların izolasyondan iki ay sonraki kilodan izolasyon bitışı kilo değerleri çıkartılarak kilo değişimleri hesaplandı. Anne eğitim ($p=0,632$), anne meslek ($p=0,842$), ailenin gelir durumu ($p=0,903$), ev tipi ($p=0,496$), günlük ekran süresi ($p=0,599$) ve öğün sayısına göre ($p=0,128$) izolasyon bitişinden izolasyondan iki ay sonrasına kadar olan süreçteki kilo değişimlerinin istatistiksel açıdan benzer olduğu görüldü. Baba eğitimi lise ve öncesi olan ($p=0,056$) ve köyde yaşayan ($p=0,052$) katılımcıların izolasyon bitişinden izolasyondan iki ay sonrasına kadar olan süreçteki kilo artışı daha yüksek olup, bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. Babası serbest meslekte çalışan ve çiftçi olan katılımcıların izolasyon bitişinden izolasyondan iki ay sonrasına kadar olan süreçteki kilo artışı babası memur olanlara göre anlamlı daha yüksekti ($p=0,027$). Geniş aile tipindeki katılımcıların izolasyon bitişinden izolasyondan iki ay sonrasına kadar olan süreçteki kilo artışının çekirdek aileye sahip katılımcılara göre daha yüksek olduğu gözlemlendi ($p=0,046$). Günde bir defa abur cubur tüketen katılımcıların izolasyon bitişinden izolasyondan iki ay sonrasına kadar olan süreçteki kilo artışı abur cubur tüketmeyenlere göre daha yüksek bulundu ($p=0,002$). Katılımcıların genel özelliklerine göre pandemi öncesinden izolasyon bitişine ve izolasyon bitişinden izolasyondan iki ay sonraya kadar olan kilolarındaki değişim Tablo 9’da karşılaştırılmıştır.

Tablo 9. Katılımcıların genel özelliklerine göre pandemi öncesinden izolasyon bitişine ve izolasyon bitişinden izolasyondan iki ay sonra kadar olan kilo değişimi

Değişkenler		n	İzolasyon bitışı kilo- Pandemi öncesi kilo farkı		İzolasyondan iki ay sonra kilo-İzolasyon bitışı kilo farkı	
			Medyan (min-maks)	p	Medyan (min-maks)	p
Annenin eğitimi	Lise ve öncesi	120	2(-1,6-7)	0,963	1,2(-2,6-7,9)	0,632
	Üniversite ve sonrası	21	1,4(0-8)		0,9(-0,3-5,7)	
Anne meslek	1. Ev hanımı	103	2(-1,6-8)	0,005	1,1(-2-7,9)	0,842
	2. İşçi-Çiftçi	10	2(-0,1-7)		1,3(-2,6-2,3)	
	3. Memur	13	1,2(0-3)		1,5(-0,3-4,1)	
	4. Serbest meslek	8	4,9(-0,5-6,2)		1,4(0,4-4)	
	5. Diğer	7	4(2-6)		1,3(0,3-2,8)	
	Anlamlı fark			1-4, 2-4, 3-4, 3-5	-	
Babanın eğitimi	Lise ve öncesi	114	2(-1,6-7)	0,697	1,3(-2,6-7,9)	0,056
	Üniversite ve sonrası	27	2(-1-8)		0,9(-0,5-2,5)	
Baba meslek	1. Serbest meslek	31	2,3(-1,5-6,2)	0,538	1,5(-0,3-5,7)	0,027
	2. İşçi	23	2(-1,6-7)		1,1(-1-4,8)	
	3. Memur	21	1,2(-1-8)		0,5(-0,7-4)	
	4. Çiftçi	46	2(-1,5-7)		1,5(-2,6-7,9)	
	5. Diğer	20	2(0-4,2)		1,15(-0,5-4)	
	Anlamlı fark			-	1-3, 3-4	
Gelir durumu	Gelir giderden az	23	2(-1,6-7)	0,300	1,3(-2,6-5,7)	0,903
	Gelir gidere eşit	110	2(-1,5-8)		1,1(-2-7,9)	
	Gelir giderden fazla	8	1(-1-5)		1,35(-0,3-3)	
İkamet	Köy	46	2(-1,5-7)	0,444	1,4(-2,6-7,9)	0,052
	İlçe merkezi	95	2(-1,6-8)		1(-2-5,7)	
Aile tipi	Geniş aile	43	2,3(-1,6-5,4)	0,037	1,5(-2-7,9)	0,046
	Çekirdek aile	98	1,5(-1-8)		1(-2,6-5,7)	
Ev tipi	Müstakil ev	89	2(-1,6-7)	0,518	1,1(-2,6-7,9)	0,496
	Apartman dairesi	52	2(-0,5-8)		1,25(-1-4,1)	
Günlük ekran süresi	0-2 saat	47	1,4(-1,6-5,4)	0,309	1,3(-0,7-7,9)	0,599
	2-4 saat	44	2(-0,5-8)		1,4(-1-5)	
	4-6 saat	38	2(-1,5-6)		0,95(-2,6-5,7)	
	6-8 saat	12	2,25(0-5,3)		0,95(0-3)	
Öğün sayısı	2	15	1(0-3)	0,353	1(-0,5-3,2)	0,128
	3	104	2(-1,6-8)		1,3(-2,6-7,9)	
	4 ve üzeri	22	1,8(-1,5-6)		0,9(-2-3)	
Abur cubur tüketimi	1. Yok	29	1,3(-1-7)	0,028	0,5(-1-4,1)	0,002
	2. Günde bir defa	47	2(-1,5-5,4)		1,8(-0,5-7,9)	
	3. Günde iki defa	41	1,8(-1,6-6,2)		1(-2-5,6)	
	4. Günde üç ve fazla	24	3(0,3-8)		1,1(-2,6-5,7)	
	Anlamlı fark			1-4, 2-4, 3-4	1-2	

Mann-Whitney U test, Kruskal-Wallis test.

Katılımcıların izolasyon bitişı BKİ değerlerinden pandemi BKİ değerleri çıkartılarak BKİ değişimleri hesaplandı. Anne eğitim ($p=0,792$), baba eğitim ($p=0,469$), baba meslek ($p=0,895$), ailenin gelir durumu ($p=0,410$), ikamet ($p=0,444$), aile tipi ($p=0,118$), ev tipi ($p=0,635$), günlük ekran süresi ($p=0,384$) ve öğün sayısı ($p=0,322$) ile pandemi öncesinden izolasyon bitişine kadar olan süreçteki BKİ değişimlerinin ilişkili olmadığı tespit edildi. Annesi serbest meslekte çalışan katılımcıların annesi ev hanımı, işçi-ifti ve memur olanlara göre ve annesi diğer meslek grubunda çalışan katılımcıların annesi memur olanlara göre pandemi öncesinden izolasyon bitişine kadar olan süreçteki BKİ artışı daha yüksek izlendi ($p=0,006$). Günde üç veya daha fazla abur cubur tüketen katılımcıların pandemi öncesinden izolasyon bitişine kadar olan süreçteki BKİ artışının daha yüksek yüksek olduğu saptandı ($p=0,015$).

Katılımcıların izolasyondan iki ay sonraki BKİ değerlerinden izolasyon bitişı BKİ değerleri çıkartılarak BKİ değişimleri hesaplandı. Anne eğitim ($p=0,698$), anne meslek ($p=0,629$), baba eğitim ($p=0,161$), ailenin gelir durumu ($p=0,417$), ikamet ($p=0,315$), ev tipi ($p=0,428$), günlük ekran süresi ($p=0,862$) ve öğün sayısına göre ($p=0,980$) izolasyon bitişinden izolasyondan iki ay sonrasına kadar olan süreçteki BKİ değişimlerinin istatistiksel açıdan anlamlı farklılık göstermediği belirlendi. Babası serbest meslekte çalışan, işçi veya ifti olan katılımcıların izolasyon bitişinden izolasyondan iki ay sonrasına kadar olan süreçteki BKİ artışı babası memur olanlara göre anlamlı daha yüksekti ($p=0,005$). Geniş aile tipindeki katılımcıların izolasyon bitişinden izolasyondan iki ay sonrasına kadar olan süreçteki BKİ artışının çekirdek aileye sahip katılımcılara göre daha yüksek olduğu gözlenirken, anlamlı bulunmadı ($p=0,062$). Günde bir defa veya iki defa abur cubur tüketen katılımcıların abur cubur tkermeyenlere ve günde bir defa abur cubur tüketenlerin günde üç ve daha fazla tüketenlere göre izolasyon bitişinden izolasyondan iki ay sonrasına kadar olan süreçteki BKİ artışı anlamlı daha yüksekti ($p<0,001$). Katılımcıların genel özelliklerine göre pandemi öncesinden izolasyon bitişine ve izolasyon bitişinden izolasyondan iki ay sonraya kadar olan BKİ değerlerindeki değişim Tablo 10’da karşılaştırılmıştır.

Tablo 10. Katılımcıların genel özelliklerine göre pandemi öncesinden izolasyon bitişine ve izolasyon bitişinden izolasyondan iki ay sonra kadar olan BKİ değişimi

Değişkenler		n	İzolasyon bitışı BKİ- Pandemi öncesi BKİ farkı		İzolasyondan iki ay sonra BKİ-İzolasyon bitışı BKİ farkı	
			Medyan (min-maks)	p	Medyan (min-maks)	p
Annenin eğitimi	Lise ve öncesi	120	0,35(-2,3-2,6)	0,792	0,05(-3,5-2,7)	0,698
	Üniversite ve sonrası	21	0,4(-1,5-3,1)		0,1(-0,9-2,6)	
Anne meslek	1. Ev hanımı	103	0,3(-2,3-3,1)	0,006	0(-3,5-2,7)	0,629
	2. İşçi-Çiftçi	10	0,3(-1,2-2,5)		0,2(-1,1-0,8)	
	3. Memur	13	0(-1,5-1,6)		0(-0,7-1,3)	
	4. Serbest meslek	8	1,4(-0,3-2,5)		0,15(-0,2-2)	
	5. Diğer	7	1,1(0,3-2,6)		0,4(-0,9-1,9)	
	Anlamlı fark			1-4, 2-4, 3-4, 3-5		-
Babanın eğitimi	Lise ve öncesi	114	0,4(-2,3-2,6)	0,469	0,15(-3,5-2,7)	0,161
	Üniversite ve sonrası	27	0,3(-1,7-3,1)		-0,1(-0,9-1,5)	
Baba meslek	1. Serbest meslek	31	0,6(-1,3-2,6)	0,895	0,1(-0,5-2)	0,005
	2. İşçi	23	0,3(-2,3-2,6)		0,2(-0,9-2,5)	
	3. Memur	21	0,2(-1,5-3,1)		-0,2(-1-1,3)	
	4. Çiftçi	46	0,4(-2,2-2,5)		0,3(-3,5-2,7)	
	5. Diğer	20	0,3(-1,7-1,6)		-0,05(-1-1,9)	
	Anlamlı fark			-		1-3, 2-3, 3-4
Gelir durumu	Gelir giderden az	23	0,6(-2,3-2,6)	0,410	0,2(-1,1-2,6)	0,417
	Gelir gidere eşit	110	0,4(-1,7-3,1)		0(-3,5-2,7)	
	Gelir giderden fazla	8	0(-1,5-1,5)		0,45(-0,2-1,2)	
İkamet	Köy	46	0,4(-2,2-2,6)	0,444	0,2(-1,4-2,7)	0,315
	İlçe merkezi	95	0,3(-2,3-3,1)		0(-3,5-2,5)	
Aile tipi	Geniş aile	43	0,6(-2,3-2,6)	0,118	0,2(-3,5-2,7)	0,062
	Çekirdek aile	98	0,3(-1,7-3,1)		0(-1,1-2,5)	
Ev tipi	Müstakil ev	89	0,3(-2,3-2,6)	0,635	0,1(-3,5-2,7)	0,428
	Apartman dairesi	52	0,5(-1,7-3,1)		0(-1-2)	
Günlük ekran süresi	0-2 saat	47	0,3(-2,3-2,6)	0,384	0,2(-1,4-2,6)	0,862
	2-4 saat	44	0,55(-1,7-3,1)		0(-0,9-2)	
	4-6 saat	38	0,3(-1,4-2,3)		0,05(-3,5-2,7)	
	6-8 saat	12	0,4(-0,7-1,6)		0,15(-0,3-1)	
Öğün sayısı	2	15	0(-1,3-1,7)	0,322	0(-0,8-1,4)	0,980
	3	104	0,5(-2,3-3,1)		0,1(-1,4-2,7)	
	4 ve üzeri	22	0,35(-0,6-1,7)		0,15(-3,5-1,4)	
Abur cubur tüketimi	1. Yok	29	0,2(-1,5-2,6)	0,015	-0,2(-1-1,5)	<0,001
	2. Günde bir defa	47	0,3(-1,4-2,6)		0,5(-1,4-2,6)	
	3. Günde iki defa	41	0,2(-2,3-2,5)		0,1(-3,5-2,7)	
	4. Günde üç ve fazla	24	1(-0,9-3,1)		-0,1(-1,1-2,6)	
	Anlamlı fark			1-4, 2-4, 3-4		1-2, 1-3, 2-4

Mann-Whitney U test, Kruskal-Wallis test.

Katılımcıların pandemi öncesinden izolasyon bitişi ve izolasyondan iki ay sonrasına kadar olan süreçteki BKİ persentillerindeki değişime bakıldığında, BKİ persentillerinde anlamlı bir artış olduğu gözlemlendi ($p<0,001$). Katılımcıların pandemi öncesinden izolasyon bitişi ve izolasyondan iki ay sonrasına kadar geçen süreçteki BKİ persentilleri Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11. Katılımcıların pandemi öncesi, izolasyon bitişi ve izolasyondan iki ay sonra BKİ persentillerinin karşılaştırılması

BKİ persentil	Pandemi öncesi n(%)	İzolasyon bitişi n(%)	İzolasyondan iki ay sonra n(%)	P
<85	115(81,6)	108(76,6)	103(73,0)	<0,001
85-95	13(9,2)	16(11,3)	18(12,8)	
>95	13(9,2)	17(12,1)	20(14,2)	

Friedman’s Two-way Analysis of Variance test

Katılımcıların pandemi öncesinden izolasyon bitişine ve izolasyon bitişinden izolasyondan iki ay sonraya kadar olan süreçte kilo değişimi ile diğer özelliklerinin korelasyonu Tablo 12’de incelenmiştir. Pandemi öncesinden izolasyon bitişine kadar olan süreçteki kilo artışı ile abur cubur tüketim miktarı arasında anlamlı pozitif yönde çok zayıf bir korelasyon gözlemlendi ($r=0,184$; $p=0,029$).

Tablo 12. Katılımcıların pandemi öncesinden izolasyon bitişine ve izolasyon bitişinden izolasyondan iki ay sonraya kadar olan kilo değişimi ile diğer özelliklerin korelasyonu

Değişkenler	İzolasyon bitişi kilo- Pandemi öncesi kilo fark		İzolasyondan iki ay sonra kilo-İzolasyon bitişi kilo fark	
	r	p	r	p
Yaş	0,132	0,117	-0,066	0,434
Kardeş sayısı	-0,007	0,931	0,104	0,220
Uyku süresi	-0,143	0,092	0,132	0,119
Gelir durumu	-0,071	0,400	-0,038	0,655
Günlük ekran süresi	0,109	0,198	-0,101	0,234
Öğün sayısı	0,036	0,672	-0,143	0,091
Abur cubur tüketimi	0,184	0,029	0,077	0,366

Spearman korelasyon testi.

Katılımcıların pandemi öncesinden izolasyon bitişine ve izolasyon bitişinden izolasyondan iki ay sonraya kadar olan süreçteki BKİ değişimi ile diğer özelliklerinin korelasyonu Tablo 13'te incelenmiştir. Pandemi öncesinden izolasyon bitişine kadar olan süreçteki BKİ artışı ile abur cubur tüketim miktarı arasında anlamlı pozitif yönde çok zayıf bir korelasyona rastlandı ($r=0,178$; $p=0,035$).

Tablo 13. Katılımcıların pandemi öncesinden izolasyon bitişine ve izolasyon bitişinden izolasyondan iki ay sonraya kadar olan BKİ değişimi ile diğer özelliklerin korelasyonu

Değişkenler	İzolasyon bitışı BKİ- Pandemi öncesi BKİ farkı		İzolasyondan iki ay sonra BKİ- İzolasyon bitışı BKİ farkı	
	r	p	r	p
Yaş	0,060	0,477	-0,116	0,169
Kardeş sayısı	0,012	0,887	-0,003	0,973
Uyku süresi	-0,133	0,116	0,103	0,224
Gelir durumu	-0,082	0,334	0,038	0,652
Günlük ekran süresi	0,095	0,262	0,007	0,936
Öğün sayısı	0,080	0,346	0,002	0,979
Abur cubur tüketimi	0,178	0,035	0,026	0,760

Spearman korelasyon testi.

5. TARTIŞMA

Obezite tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de ciddi bir halk sağlığı sorunudur. İnsanın ihtiyacından fazla sahip olduğu enerjiyi harcamanın yollarından biri fiziksel aktivitedir. Fiziksel hareketliliğin kısıtlanması obezitenin nedenleri arasında yerini almaktadır. Yürümek, bisiklete binmek, yüzmek, ip atlamak, koşmak vb. fiziksel hareketler obeziteyi önlemede etkili rol almaktadır. Erişkinlerde gördüğümüz obezite çocukluk ve ergenlik dönemlerini de tehdit eden ciddi bir halk sağlığı sorunu olmaktadır.

Çocukların, teknolojinin gelişmesi ile hareket kabiliyetinin azalması, evde ekran karşısında geçirilen sürenin artması, evde geçirilen zaman diliminde yanlış beslenme gibi faktörler çocuk ve ergenler için obeziteye zemin hazırlamaktadır. Abarca-Gómez ve ark.'nın yaptığı çalışmada gelişmiş ülkelerde çocuklarda ve ergenlerde BKİ'nin 2000'den bu yana platolaştığını ancak doğu, güney ve Güneydoğu Asya'daki gelişmekte olan ülkelerde hızlandığını belirtmiştir (110).

Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre dünya nüfusunun her dört yetişkinden biri fazla kilolu veya obez olduğu belirtilmiştir. DSÖ 2016 yılında 5-19 yaş grubu çocuk ve ergenler için obezite görülme sıklığını %6,8 olarak, fazla kilolu oranını ise %11,6 olarak belirtmiştir (111). Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Beslenme ve Sağlık Araştırması 2015-2016 yılında 6-11 yaşları arasında obezite görülme sıklığını %18,4, 12-19 yaşlarındaki adölesanlarda %20,6 olarak belirtmiştir (112). TÜİK 2019 verilerine göre 15 yaş ve üstü bireylerde obezite görülme sıklığı 2016 yılında %19,6 iken 2019 yılında %21,1 e yükselmiştir (12). Sağlık Bakanlığı'nın yapmış olduğu ülkemizde çocuk ve adolesanlarda obezite görülme sıklığı çalışmasında 6-18 yaş çocuklarda %8,2'inin obez %14,3'ünün fazla kilolu olduğu belirtilmiştir (113).

Literatürde yer alan çalışmalarda fiziksel aktivite ile obezite arasındaki ilişki çok defa incelenmiş olmakla beraber zorunlu bir hareket kısıtlaması tam anlamıyla sağlanamamıştır. Ancak COVID-19 salgını sonrası tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de devlet otoriterleri tarafından zorunlu olarak bir süre belli yaş grupları için evde kalma politikası uygulandı. Bu kararlar çocukların okula gitmesi, park ve bahçede oyunlar oynaması engellenerek evde kısıtlı mekanlarda zaman geçirmek

zorunda kaldılar. Bu kısıtlamalar nedeniyle eğitimlerini uzaktan eğitim ile tamamlamaya çalışan çocukların ekran karşısında hareketsiz kalma süreleri uzamış oldu. Çalışmamızda da bu kısıtlamaların bir bölümünü içeren 7-18 yaş arası çocuklara 03.04.2020-01.06.2020 tarihleri arasında uygulanan kısıtlamalardan yola çıkılarak kısıtlama öncesi, kısıtlama dönemi ve kısıtlama sonrası dönemi kapsayacak şekilde fiziksel aktivitenin çocuk ve ergenlerde görülen obeziteye etkisi araştırılmıştır. Herhangi bir kısıtlamanın olmadığı dönemde, pandemi nedeniyle 18 yaş ve altının evde kalması zorunlu hale getirilerek hareket kısıtlılığının olduğu dönemde ve kısıtlamanın kalktıktan iki ay sonraki dönemde çocukların boy ve kiloları ölçüldü. Neyzi ve ark.'nın Türk toplumundaki çocuklara uyarladığı boy percentil ve kilo percentilleri kullanılarak çalışmaya katılan çocukların boy percentilleri, kilo percentilleri, BKİ ve BKİ percentilleri belirlendi (114, 115).

Çalışmamızda pandemi öncesi herhangi bir kısıtlamanın olmadığı dönemde aşırı kilolu (BKİ percentil değeri 85-95 arasında) olan çocukların oranı %9,2, obez (BKİ percentil değeri >95) olan çocukların oranı %9,2 tespit edildi. Pandemi nedeniyle 18 yaş altının evde kalmasının sağlanması amacıyla alınan kısıtlamalar sonucu hareket kısıtlılığının arttığı dönemde aşırı kilolu çocukların oranı %11,3, obez olan çocukların oranı %12,1 tespit edildi. Pandemi kısıtlamasının sona ermesinden iki ay sonraki ölçümlerde aşırı kilolu çocukların oranı %12,8, obez çocukların oranı %14,2 olarak tespit edildi.

Çalışmamızda kısıtlamaların başlamasından önceki hareketli dönem ile hareket kısıtlamasının olduğu pandemi yasakları ve sonrasındaki dönem arasında aşırı kilo ve obezite açısından anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Çocukların düzenli hareket etmesi, yürüyüş, bisiklete binme vb. aktivitelerde bulunmasının kilo alımını engellemekte etkili olduğu söylenebilir. Kısıtlama sonrası obezitenin artması kısıtlama döneminde çocukların hareket kısıtlaması açısından edindiği olumsuz davranışların kısıtlamadan sonra da devam etmiş olabileceği şeklinde açıklanabilir.

Pandemi kısıtlamaları nedeniyle alınan önlemler arasında 18 yaş altı bireylerin evde kalma politikasına bağlı olarak sokağa çıkma yasağı ile birlikte spor yapma, bisiklet sürme, okula gitme gibi hareketli oldukları aktivitelerden uzak durmaları, eğitimlerini de evde ekran karşısında tamamlamaları bireylerin hareket kısıtlılığına

sebepe olmuştur. Rothstein ve ark. yaptıkları çalışmada okulların kapanmasının bir sonucu olarak çocuklar, denetimli fiziksel aktivite kaynaklarının neredeyse tüm biçimlerine erişimlerini kaybedeceği belirtilmiştir (116). Von Hippel ve ark. obezite riskinin, çocuklar okula gitmek yerine okul dışındayken daha yüksek olduğunu öne sürmüştür (117).

Çalışmamızda katılımcıların boy, kilo ve BKİ ölçümleri değerlendirildiğinde, en düşük boy, kilo ve BKİ değerleri pandemi öncesinde ölçülürken en yüksek boy, kilo ve BKİ değerleri izolasyondan iki ay sonra ölçülmüştür. İzolasyon bitişi ve izolasyondan iki ay sonraki BKİ değerlerinin pandemi öncesi ölçümlere göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Pandemi tedbirleri kapsamında alınan kararların hareket kısıtlılığına sebep olmasından kilo ve BKİ ölçümlerinde bir artış yaşanmış olabilir.

Lange ve ark.'nın yaptığı çalışmada CDC rakamlarına göre ABD'de istikrarlı bir şekilde artan aşırı kilolu veya obez çocukların oranının pandemi sırasında hızlı bir şekilde artış gösterdiği belirtilmiştir (118). Moreno ve ark.'nın yaptığı çalışmada okul döneminde daha sağlıklı beslenen çocukların okul dışı dönemde beslenmeleri incelendiğinde daha çok karbonhidrat, yağ ve şeker oranı yüksek besinlerle beslendikleri ve çocuklarda vücutta aşırı yağ birikimi ve beden BKİ'de artış olduğu görülmüştür (119).

Bazı çalışmalarda, yaz aylarında çocukların okula gitmediği zaman, fiziksel olarak daha az aktif olduklarını ve sağlıksız kilo artışı yaşadıklarını belirtmektedir (23, 120, 121). Dunton ve ark. hareketsiz davranış ve fiziksel aktivitedeki mevcut olumsuz kısa vadeli değişikliklerin çocuklarda kalıcı olarak yerleşik hale gelebileceğini belirtmiştir (122). İzolasyondan iki ay sonraki kilo persentil ve BKİ ölçümlerinin artarak devam etmesi hareketsiz davranış, fiziksel aktivitedeki değişikliklerin, beslenme düzenindeki değişikliklerin kalıcı olması nedeniyle olabilir.

Annenin eğitim durumu, baba eğitim durumu, babanın mesleği, ailenin gelir durumu, ikamet yeri, ev tipi, günlük ekran karşısında geçirilen süre ve öğün sayısı pandemi öncesinden izolasyon bitişine kadar olan süreçteki kilo değişimleri ile ilişkili bulunmadı. Fang ve ark.'nın yaptığı çalışmada günde 2 saat ve daha fazla ekran karşısında zaman geçirmenin fazla kilo ve obezite riskini önemli ölçüde artırdığı belirtilmiştir (123). Brazendale ve ark.'nın yaptığı çalışmada hareketsiz davranış,

artan ekran süresi, kötü beslenme ve düzensiz uyku obezogenik davranışlar olarak belirtilmiştir (124). Çevrimiçi sınıf ve ders sunumları düzensiz uyku ve aşırı derecede uzun ekran sürelerine neden olarak kilo alımına ve kardiyorespiratuar kondüsyon düzeylerinin düşmesine neden olabilmektedir (23). Savaşhan ve ark.'nın yaptığı çalışmada anne ve babanın eğitim durumu ile obezite arasında ilişki saptanmazken, ailenin gelir durumu ile obezite arasında anlamlı ilişki saptanmıştır. Gelir düzeyi arttıkça çocukların fazla kilolu ve obez olma riskinin arttığı belirtilmiştir (125).

Annesi serbest meslekte çalışan katılımcıların annesi ev hanımı, işçi-çiftçi ve memur olanlara göre ve annesi diğer meslek grubunda çalışan katılımcıların annesi memur olanlara göre pandemi öncesinden izolasyon bitişine kadar olan süreçteki kilo artışı daha fazlaydı. Savaşhan ve ark.'nın yaptığı çalışmada da annenin çalışması obezite için bir risk faktörü olarak belirtilmiştir (125). Annenin yaptığı işin yoğunluğu, çalışma saatlerinin düzensizliği, çocuğun düzenli beslenmesine engel olabilecek bir iş olması fazla kilo ve obezite için bir risk faktörü olabilir.

Geniş aile tipindeki katılımcıların pandemi öncesinden izolasyon bitişine kadar olan süreçteki kilo artışının çekirdek aileye sahip katılımcılara göre daha yüksek olduğu saptandı ($p=0,037$). Geniş aile tipinde beslenmeye ait kültürel özellikler, düzensiz beslenme ve beslenmenin kontrol edilememesi gibi nedenlerin hareketsizliğe eklenmiş olması kilo artışına neden olmuş olabilir. Günde üç veya daha fazla abur cubur tüketen katılımcıların pandemi öncesinden izolasyon bitişine kadar olan süreçteki kilo artışı daha yüksek izlendi ($p=0,028$).

Anne eğitim ($p=0,632$), anne meslek ($p=0,842$), ailenin gelir durumu ($p=0,903$), ev tipi ($p=0,496$), günlük ekran süresi ($p=0,599$) ve öğün sayısına göre ($p=0,128$) izolasyon bitişinden izolasyondan iki ay sonrasına kadar olan süreçteki kilo değişimlerinin istatistiksel açıdan benzer olduğu görüldü. Baba eğitimi lise ve öncesi olan ($p=0,056$) ve köyde yaşayan ($p=0,052$) katılımcıların izolasyon bitişinden izolasyondan iki ay sonrasına kadar olan süreçteki kilo artışı daha yüksek olup, bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. Babası serbest meslekte çalışan ve çiftçi olan katılımcıların izolasyon bitişinden izolasyondan iki ay sonrasına kadar olan süreçteki kilo artışı babası memur olanlara göre anlamlı daha yüksekti ($p=0,027$).

Geniş aile tipindeki katılımcıların izolasyon bitişinden izolasyondan iki ay sonrasına kadar olan süreçteki kilo artışının çekirdek aileye sahip katılımcılara göre daha yüksek olduğu gözlemlendi ($p=0,046$). Günde bir defa abur cubur tüketen katılımcıların izolasyon bitişinden izolasyondan iki ay sonrasına kadar olan süreçteki kilo artışı abur cubur tüketmeyenlere göre daha yüksek bulundu ($p=0,002$). Owen yaptığı çalışmada beslenmede abur cuburun olması ile obezite arasında anlamlı ilişki olduğu bildirilmiştir (126).

Anne eğitim ($p=0,792$), baba eğitim ($p=0,469$), baba meslek ($p=0,895$), ailenin gelir durumu ($p=0,410$), ikamet ($p=0,444$), aile tipi ($p=0,118$), ev tipi ($p=0,635$), günlük ekran süresi ($p=0,384$) ve öğün sayısı ($p=0,322$) ile pandemi öncesinden izolasyon bitişine kadar olan süreçteki BKİ değişimlerinin ilişkili olmadığı tespit edildi. Annesi serbest meslekte çalışan katılımcıların annesi ev hanımı, işçi-çiftçi ve memur olanlara göre ve annesi diğer meslek grubunda çalışan katılımcıların annesi memur olanlara göre pandemi öncesinden izolasyon bitişine kadar olan süreçteki BKİ artışı daha yüksek izlendi ($p=0,006$). Günde üç veya daha fazla abur cubur tüketen katılımcıların pandemi öncesinden izolasyon bitişine kadar olan süreçteki BKİ artışının daha yüksek olduğu saptandı ($p=0,015$).

Anne eğitim ($p=0,698$), anne meslek ($p=0,629$), baba eğitim ($p=0,161$), ailenin gelir durumu ($p=0,417$), ikamet ($p=0,315$), ev tipi ($p=0,428$), günlük ekran süresi ($p=0,862$) ve öğün sayısına göre ($p=0,980$) izolasyon bitişinden izolasyondan iki ay sonrasına kadar olan süreçteki BKİ değişimlerinin istatistiksel açıdan anlamlı farklılık göstermediği belirlendi. Kalkın ve ark. nın yaptığı çalışmada TV ve bilgisayar/telefon başında geçirilen süre, uyku süresi ile obezite arasında ilişki kurulamamıştır (127). Tao ve ark.'nın yaptığı çalışmada teknoloji bağımlılığı çocuklarda yeme bozukluğuna neden olduğu ve obeziteyi etkilediği belirtilmiştir (128). Babası serbest meslekte çalışan, işçi veya çiftçi olan katılımcıların izolasyon bitişinden izolasyondan iki ay sonrasına kadar olan süreçteki BKİ artışı babası memur olanlara göre anlamlı daha yüksekti ($p=0,005$). Geniş aile tipindeki katılımcıların izolasyon bitişinden izolasyondan iki ay sonrasına kadar olan süreçteki BKİ artışının çekirdek aileye sahip katılımcılara göre daha yüksek olduğu gözlenirken, anlamlı bulunmadı ($p=0,062$). Davison ve ark.'nın yaptığı çalışmada

genetik, diyet, egzersiz, beslenme düzeni, çevresel faktörlerin çocuklarda obezite üzerine etkisi olduğunu belirtmiştir (129).

Günde bir defa veya iki defa abur cubur tüketen katılımcıların abur cubur tüketmeyenlere ve günde bir defa abur cubur tüketenlerin günde üç ve daha fazla tüketenlere göre izolasyon bitişinden izolasyondan iki ay sonrasına kadar olan süreçteki BKİ artışı anlamlı daha yüksekti ($p<0,001$). Burrows ve ark.'nın yaptığı çalışmada abur cubur beslenme alışkanlığı ile obezitenin ilişkili olduğu belirtilmiştir (130).

Pandemi öncesinden izolasyon bitişine kadar olan süreçteki kilo artışı ile abur cubur tüketim miktarı arasında anlamlı pozitif yönde çok zayıf bir korelasyon gözlemlendi ($r=0,184$; $p=0,029$).

Pandemi öncesinden izolasyon bitişine kadar olan süreçteki BKİ artışı ile abur cubur tüketim miktarı arasında anlamlı pozitif yönde çok zayıf bir korelasyona rastlandı ($r=0,178$; $p=0,035$).

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Obezite, dünyada hızla yayılan bulaşıcı olmayan hastalıklar arasında yer alan önemli bir halk sağlığı sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır. İleriki yaşlarda karşılaşabileceğimiz diyabet, kardiyovasküler hastalıklar, metabolik rahatsızlıklar gibi sorunlara zemin hazırlayan obeziteyi çocukluk çağından itibaren yakın takip ederek engelleyebiliriz.

Günümüzde insanlar, teknolojinin ilerlemesi, masa başı çalışmanın artması, çocukların evin dışında hareketli zaman geçirmek yerine evde ekran karşısında hareketsiz vakit geçirmesi gibi nedenlerden eski dönemlere göre daha sedanter bir yaşam sürmektedir. Hareketsizlik karşımıza aşırı kilo ve obezite olarak çıkmaktadır. Küresel bir halk sağlığı sorunu olan obeziteyi engellemek için bilim dünyası kadar, yönetimler ve sivil toplum kuruluşları da toplum temelli ve çevre odaklı çözümler için strateji geliştirmelidir.

Obeziteyi önlemede ve tedavide anahtar rol üstlenen fiziksel aktivitenin önemi ailede, okulda, toplumun her kesiminde benimsenmeli ve uygun ortamlar oluşturulmalıdır. Çocukluk çağında görülen ve ileriki hayatı olumsuz etkileyen obeziteyi önleme programları ile çocukların düzenli fiziksel aktivite programları içinde bulunması, sağlıklı gıdaların reklamlarının yapılmaması, fast-food gibi kalorisi yüksek atıştırmalık yerine dengeli yeterli beslenmeleri sağlanmalıdır.

Çocukların, yürüyüş yapabilme, koşabilme, bisiklete binme gibi aktiviteleri yapabilecekleri uygun yerler yerleşim alanlarında yapılmalı, okulda vakit geçirdiği zaman içerisinde yeterli düzeyde fiziksel aktivite yapabilmesi sağlanmalıdır. Genetik, çevresel, hareketlilik, beslenme alışkanlıkları gibi birçok faktöre bağlı olarak karşımıza çıkan obezitenin önlenmesi ve tedavisinde bireyin yakın takibi açısından Aile hekimleri tarafından sunulan koruyucu sağlık hizmetleri arasında yer alan obezite izlemi önem arz etmektedir.

Aile Hekimleri tarafından doğumdan ergenlik dönemi bitimine kadar ailenin de işin içine katılacağı bütüncül bir yaklaşımla düzenli takip edilmesi gerekmektedir. Böylece kişilerin fiziksel aktivite durumları, beslenme düzenleri ve değişiklikleri, yaşadığı çevresel koşullar gibi obezite üzerinde etkili olan faktörlerin her defasında

sorgulanması, olumsuzlukların tespiti ve düzeltilmesi için gerekli önlemlerin erkenden alınması ile obezite görülme sıklığının azalması sağlanacaktır.

Ülke ekonomilerini olumsuz etkileyen obeziteye karşı koruyucu sağlık hizmetlerinin etkin sunulması, dengeli ve düzenli beslenme, fiziksel aktivitenin artırılması sağlanmalıdır.



7. KAYNAKLAR

1. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı: Çocukluk Çağı Obezitesinin Önlenmesi İle İlgili Eylem Planı 2019-2023. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 773, Ankara, 2019.
2. Türkiye Hanehalkı Sağlık Araştırması: Bulaşıcı Olmayan Hastalıkların Risk Faktörleri Prevalansı 2017 (STEPS). Üner S, Balcılar M, Ergüder T (Eds). Dünya Sağlık Örgütü Türkiye Ofisi, Ankara, 2018.
3. Bradley P. Refined carbohydrates, phenotypic plasticity and the obesity epidemic. Med Hypotheses. 2019; 131:109317.
4. Blüher M. Obesity: global epidemiology and pathogenesis. Nat Rev Endocrinol. 2019; 15:288-298.
5. Foss B, Dyrstad SM. Stress in obesity: cause or consequence? Med Hypotheses. 2011; 77:7-10.
6. Gyamfi D, Obirikorang C, Acheampong E, Asamoah EA, Sampong BB, Batu EN, et al. Weight management among school-aged children and adolescents: a quantitative assessment in a Ghanaian municipality. BMC Pediatrics, 2019; 19:376:2-10.
7. Ergül S, Kalkım A. Önemli bir kronik hastalık: çocukluk ve ergenlik döneminde obezite. TAF Prev Med Bull. 2011; 10(2):223-230.
8. Di Cesare M, Sorić M, Bovet P, Miranda JJ, Bhutta Z, Stevens GA, et al. The epidemiological burden of obesity in childhood: a worldwide epidemic requiring urgent action. BMC Medicine, 2019; 17:212.
9. Kumar S, Kelly AS. Review of childhood obesity: from epidemiology, etiology, and comorbidities to clinical assessment and treatment. Mayo Clin Proc. 2017; 92(2):251-265.
10. Pyle S, Poston C. Fighting an epidemic: the role of schools in reducing childhood obesity. Psychology in the Schools, 2006; 43(3):361-376.
11. TEMD Obezite, Lipid Metabolizması, Hipertansiyon Çalışma Grubu. Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu-2019. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, Ankara, 2019.
12. TÜİK. Türkiye Sağlık Araştırması, 2019. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Turkey-Health-Survey-2019-33661#> Erişim tarihi: 18.11.2021
13. GBD 2015 Risk Factors Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or

- clusters of risks, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*, 2016; 388:1659-1724.
14. Ng M, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N, Margono C, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*, 2014; 384(9945):766-781.
 15. Yardım MS, Özcebe LH, Araz OM, Uner S, Li S, Unlu HK, et al. Prevalence of childhood obesity and related parental factors across socioeconomic strata in Ankara, Turkey. *East Mediterr Health J*. 2019; 25(6):374-384.
 16. World Health Organization. Obesity and overweight. Erişim adresi: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> Erişim tarihi: 15.01.2022
 17. Singh GM, Danaei G, Farzadfar F, et al. The age-specific quantitative effects of metabolic risk factors on cardiovascular diseases and diabetes: a pooled analysis. *PLoS One*, 2013; 8(7):e65174-e65174.
 18. Wormser D, Kaptoge S, et al. Separate and combined associations of body-mass index and abdominal adiposity with cardiovascular disease: collaborative analysis of 58 prospective studies. *Lancet*, 2011; 377:1085-1095.
 19. Lauby-Secretan B, Scoccianti C, Loomis D, Grosse Y, Bianchini F, Straif K. Body fatness and cancer - viewpoint of the IARC Working Group. *N Engl J Med*. 2016; 375:794-798.
 20. Jiang L, Rong J, Wang Y, et al. The relationship between body mass index and hip osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Joint Bone Spine*, 2011; 78(2):150-155.
 21. İçişleri Bakanlığı. Şehir Giriş/Çıkış Tebirleri ve Yaş Sınırlaması Kararı. 3 Mayıs 2020. Erişim adresi: <https://www.icisleri.gov.tr/sehir-giriscikis-tebirleri-ve-yas-sinirlamasi>. Erişim tarihi: 30.10.2021
 22. Joob B, Wiwanitkit V. COVID-19, school closings and weight gain. *Obesity Research Journal*, 2020; 28(6):1006.
 23. Rundle AG, Park Y, Herbstman JB, Kinsey EW, Wang YC. COVID-19 related school closings and risk of weight gain among children. *Obesity Research Journal*, 2020; 28(6):1008-1009.
 24. Pecoraro L, Ferruzzi A, et al. Effects of COVID-19 lockdown on lifestyle behaviors in children with obesity living in Verona, Italy: a longitudinal study. *Obesity Research Journal*, 2020; 28(8):1382-1385.

25. Hankey C. Advanced Nutrition and Dietetics in Obesity. Wiley Blackwell, Oxford, 2018.
26. National Institutes of Health. Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults-The Evidence Report. NIH Publication No. 98-4083, 1998.
27. Kandemir D. Obezitenin sınıflandırması ve klinik özellikleri. Katkı Pediatri Dergisi, 2000; 21:500-506.
28. World Health Organization. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva, World Health Organ. Tech. Rep. Ser. 2000; 894:1-253.
29. Çalışkan A, Atak N. Çocukluk çağı obezitesine genel bir bakış. TAF Prev Med Bull. 2013; 12(5):571-582.
30. Saner G, Demirkol M, Gökçay G, Günöz H, Gökçay G, Garibağaoğlu M, ve ark. Beslenme ve Beslenme Bozuklukları. In: Neyzi O, Ertuğrul T (Eds). Pediatri. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, 2010.
31. Gürel SF. Çocukluk çağı obezitesi tanı yöntemleri, prevalansı ve etyolojisi. Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 2001; 2(3):39-46.
32. Zimmerman RL. The obesity epidemic in America. Clin Fam Pract. 2002; 4(2):2297
33. Ogden CL, Carroll MD, Lawman HG, et al. Trends in obesity prevalence among children and adolescents in the United States, 1988-1994 through 2013-2014. JAMA. 2016; 315(21):2292-2299.
34. Ogden CL, Carroll MD, Kit BK, Flegal KM. Prevalence of obesity and trends in body mass index among US children and adolescents, 1999-2010. JAMA. 2016; 307(5):483-490.
35. de Onis M, Blossner M, Borghi E. Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. Am J Clin Nutr. 2010; 92:1257-1264.
36. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Obesity Update 2017. Erişim adresi: <https://www.oecd.org/els/health-systems/Obesity-Update-2017.pdf> Erişim tarihi: 11.05.2021
37. World Health Organization. Health topics: Obesity. Erişim adresi: https://www.who.int/health-topics/obesity#tab=tab_1 Erişim tarihi: 14.11.2021
38. Stamatakis E, Wardle J, Cole TJ. Childhood obesity and overweight prevalence trends in England: evidence for growing socioeconomic disparities. Int J Obes. 2010; 34(1):41-47.

39. World Health Organization. World Health Statistics Overview 2019: Monitoring Health for the SDGs, Sustainable Development Goals. Geneva: WHO; 2019 (WHO/DAD/2019.1). Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
40. Currie C, Hurrelmann K, Settertobulte W, Smith B, Todd J (Eds). Health and Health Behaviour among Young People: International Report. Erişim adresi: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/108253/E67880.pdf> Erişim tarihi: 21.08.2021
41. Skinner AC, Ravanbakht SN, Skelton JA, Perrin EM, Armstrong SC. Prevalence of obesity and severe obesity in US children. *Pediatrics*, 2018; 141(3):e2017-3459.
42. Lobstein T, Jackson-Leach R, Moodie ML, et al. Child and adolescent obesity: part of a bigger picture. *Lancet*, 2015; 385(9986):2510-2520.
43. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel M¼d¼rl¼ę¼. T¼rkiye’de Okul Çağı Çocuklarında (6-10 Yaş Grubu) B¼y¼menin İzlenmesi (TOÇBİ) Projesi Araştırma Raporu. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 834, Kuban Matbaacılık Yayıncılık, Ankara, 2011.
44. Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel M¼d¼rl¼ę¼. T¼rkiye Beslenme ve Sağlık Araştırmaları 2010: Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 931, Ankara, 2014.
45. Krassas GE, Tsametis C, Baleki V, Constantinidis T, Ünl¼hizarcı K, Kurtoğlu S, Keleştimur F, Balkan Group for the Study of Obesity. Prevalence of overweight and obesity among children and adolescents in Thessaloniki-Greece and Kayseri-Turkey. *Pediatr Endoc Rev*. 2004; 1(3):460-464.
46. U.S. Department of Health and Human Services. ASPE Research Brief: Childhood Obesity. Erişim adresi: http://aspe.hhs.gov/health/reports/child_obesity Erişim Tarihi: 21.08.2021
47. Lee EY. Epidemic obesity in children and adolescents: risk factors and prevention. *Frontiers of Medicine*, 2018; 12(6):658-666.
48. Saka N, Akçay T. Çocuk Endokrinolojisinde Uzlaşı Raporu. Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, 2018.
49. Oral O, Bakan K. Obezite, Nutrigenetik ve Spor. Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara, 2018.
50. Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obesity Reviews*, 2004; 5(Suppl. 1):4-85.
51. Pérusse L, Bouchard C. Role of genetic factors in childhood obesity and in susceptibility to dietary variations. *Ann Med* 1999; 31(1):19–25.

52. Mühlig Y, Wabitsch M, Moss A, Hebebrand J. Weight loss in children and adolescents. *Dtsch Arztebl Int.* 2014; 111:818-824.
53. Speiser PW, Rudolf MCJ, Anhalt H, et al (Obesity Consensus Working Group). Consensus statement: Childhood obesity. *J Clin Endocrinol Metab.* 2005; 90(3):1871-1887.
54. Parlak A, Çetinkaya Ş. Çocuklarda obezitenin oluşumunu etkileyen faktörler. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 2007; 2(5):27-33.
55. Chen L, Appel LJ, Loria C, et al. Reduction in consumption of sugar-sweetened beverages is associated with weight loss: the PREMIER trial. *Am J Clin Nutr.* 2009; 89:1299-1306.
56. Dabelea D. The predisposition to obesity and diabetes in offspring of diabetic mothers. *Pediatrics*, 2007; 30(2):169-174.
57. Koyuncuoğlu Güngör N. Owerweight and obesity in children and adolescent. *J Clin Res Pediatr Endocrinol.* 2014; 6(3):129-143.
58. Odroyd J, Renzaho A, Skouteris H. Low and high birth weight as risk factors for obesity among 4 to 5-year-old Australian children: does gender matter. *Eur J Pediatr.* 2014; 170(7):899-906.
59. Li N, Liu E, Sun S, Guo J, Pan L, Wang P, et al. Birth weight and overweight or obesity risk in children under 3 years in China. *Am J Hum Biol.* 2016; 26(3):331-336.
60. Y Qiao, J Ma, Y Wang, W Li, et al. Birth weight and childhood obesity: a country study. *International Journal of Obesity Supplements*, 2015; 5:74-79.
61. Kuhle S, Tong OS, Woolcott CG. Association between caesarean section and childhood obesity: a systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*, 2015; 16(4):295-303.
62. Yu Z, Han S, Zhu J, Sun X, Ji C, Guo X. Pre-pregnancy body mass index in relation to infant birth weight and offspring overweight/obesity: a systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE*, 2013; 8(4):61627.
63. Mercanlıgil S, Dağ A (Eds). *Hastalıklarda Diyet Tedavisi. Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayını*, Ankara, 2013.
64. Moens E, Braet C, Bosmans G, Rosseel Y. Unfavourable family characteristics and their associations with childhood obesity: a cross-sectional study. *Eur Eat Disord Rev.* 2009; 17(4):315-323.
65. Hemmingsson E. Early childhood obesity risk factors: sosyoeconomic adversity, family dysfunction, offspring distress and junk food self-medication. *Curr Obes Rep.* 2018; 7(2):204-209.

66. Drewnowski A. The economics of food choice behavior: why poverty and obesity are linked. *Nestle Nutr Inst Workshop Ser.* 2012; 73:95-112.
67. Marmot M. Social determinants of health inequalities. *Lancet*, 2005; 365(9464):1099-1104.
68. Ogden CL, Lamb MM, Carroll MD, Flegal KM. Obesity and socioeconomic status in children and adolescents: United States, 2005-2008. *NCHS Data Brief*, No. 51, Dec 2010.
69. Jin Y, Jones-Smith JC. Associations between family income and children's physical fitness and obesity in California, 2010-2012. *Prev Chronic Dis.* 2015; 12:140392.
70. Çınar S. Farklı Sosyoekonomik Düzeylerdeki 7-14 Yaş Grubundaki Çocuklarda Obezitenin İncelenmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2013.
71. Paeratakul S, Ferdinand DP, Champagne CM, Ryan DH, Bray GA. Fast-food consumption among US adults and children: dietary and nutrient intake profile. *J Am Diet Assoc.* 2003; 103(10):1332-1338.
72. Ball JW, Bindler RC, Cowen KJ. *Child Health Nursing: Partnering with Children and Families.* Pearson Education, New Jersey, 2006.
73. Azad MB, Vehling L, Chan D, Klopp A, Nickel NC, McGavock JM, et al. Infant feeding and weight gain: separating breast milk from breastfeeding and formula from food. *Pediatrics*, 2018; 142(4):e20181092.
74. Hern MJ, Gates D, Amlung S, McCabe P. Linking learning with health behaviors of high school adolescents. *Pediatric Nursing*, 1998; 24(2):127-132.
75. Hernández B, Gortmaker SL, Colditz GA, Peterson KE, Laird NM, Parra-Cabrera S. Association of obesity with physical activity, television programs and other forms of video viewing among children in Mexico city. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 1999; 23(8):845-854.
76. World Health Organization. 2008-2013 Action Plan for the Global Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases. Erişim adresi: https://www.who.int/nmh/publications/ncd_action_plan_en.pdf Erişim tarihi: 12.08.2021
77. Foster C, Moore JB, Singletary CR, Skelton JA. Physical activity and family-based obesity treatment: a review of expert recommendations on physical activity in youth. *Clinical Obesit.* 2017; 8(1):68-79.
78. Davis MM, Gance-Cleveland B, Hassink S et al. Recommendations for prevention of childhood obesity. *Pediatrics*, 2007; 120(4):229-253.

79. Jordan AB. Children's television viewing and childhood obesity. *Pediatr Ann.* 2010; 39(6):569-573.
80. Miller SA, Taveras EM, Rifas-Silman MW. Association between television viewing and poor diet quality in young children. *Int J Pediatr Obes.* 2008; 3(3):168-176.
81. Tuna C, Şıklar Z, Ünsal R, Dallar Y. Obez çocuklarda risk faktörlerinin değerlendirilmesi. *Klin J Pediat.* 2003; 12:165-169.
82. National Institute for Clinical Excellence. Obesity: the prevention, identification, assessment and management of overweight and obesity in adults and children. NICE, 2006. Erişim adresi: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK63696/pdf/Bookshelf_NBK63696.pdf Erişim tarihi: 12.08.2021
83. Pekcan G. Hastanın Beslenme Durumunun Saptanması Diyet El Kitabı. Hatipoğlu Yayınevi, Ankara, 2002.
84. Wells JCK, Fewtrell MS. Measuring body composition. *Arch Dis Child.* 2006; 91:612-614.
85. Aggarwal B, Jain V. Obesity in children: definition, etiology and approach. *The Indian Journal of Pediatrics*, 2017; 85(6):463-471.
86. Deurenberg P, Weststrate JA, Seidell JC. Body mass index as a measure of body fatness: age-and sex-specific prediction formulas. *Br J Nutr.* 1991; 65:105-114.
87. Öztora S, Hatipoğlu S, Barutçugil MB, Salihoğlu B, Yıldırım R, Şevketoğlu E. İlköğretim çağındaki çocuklarda obezite prevalansının belirlenmesi ve risk faktörlerinin araştırılması. *Bakırköy Tıp Dergisi*, 2006; 2(1):11-14.
88. Alexander DS, Alfonso ML, Cao C, Hansen AR. Assessing child body mass index perceptions among African American caregivers in a rural community. *Journal of Racial and Ethnic Health Disparities*, 2017; 5(2):304-311.
89. Hu FB. Obesity Epidemiology. Oxford University Press, New York, NY, 2008.
90. Freedman DS, Sherry B. The validity of BMI as an indicator of body fatness and risk among children. *Pediatrics*, 2009; 124(1):23-34.
91. Alemzadeh R, Lifshitz F. Childhood obesity, Marcel Dekker Press, New York, 2009.
92. Vicente-Rodriguez G, Rey-Lopez JP, Mesana MI, Poortvliet E, Ortega FB, Polito A, et al. Reliability and intermethod agreement for body fat assessment among two field and two laboratory methods in adolescents. *Obes Silver Spring.* 2012; 20(1):221-230.
93. De Miguel-Etayo P, Moreno LA, Santabárbara J, Martín-Matillas M, Piqueras MJ, Rocha-Silva D, Garagorri JM. Anthropometric indices to assess body-fat changes

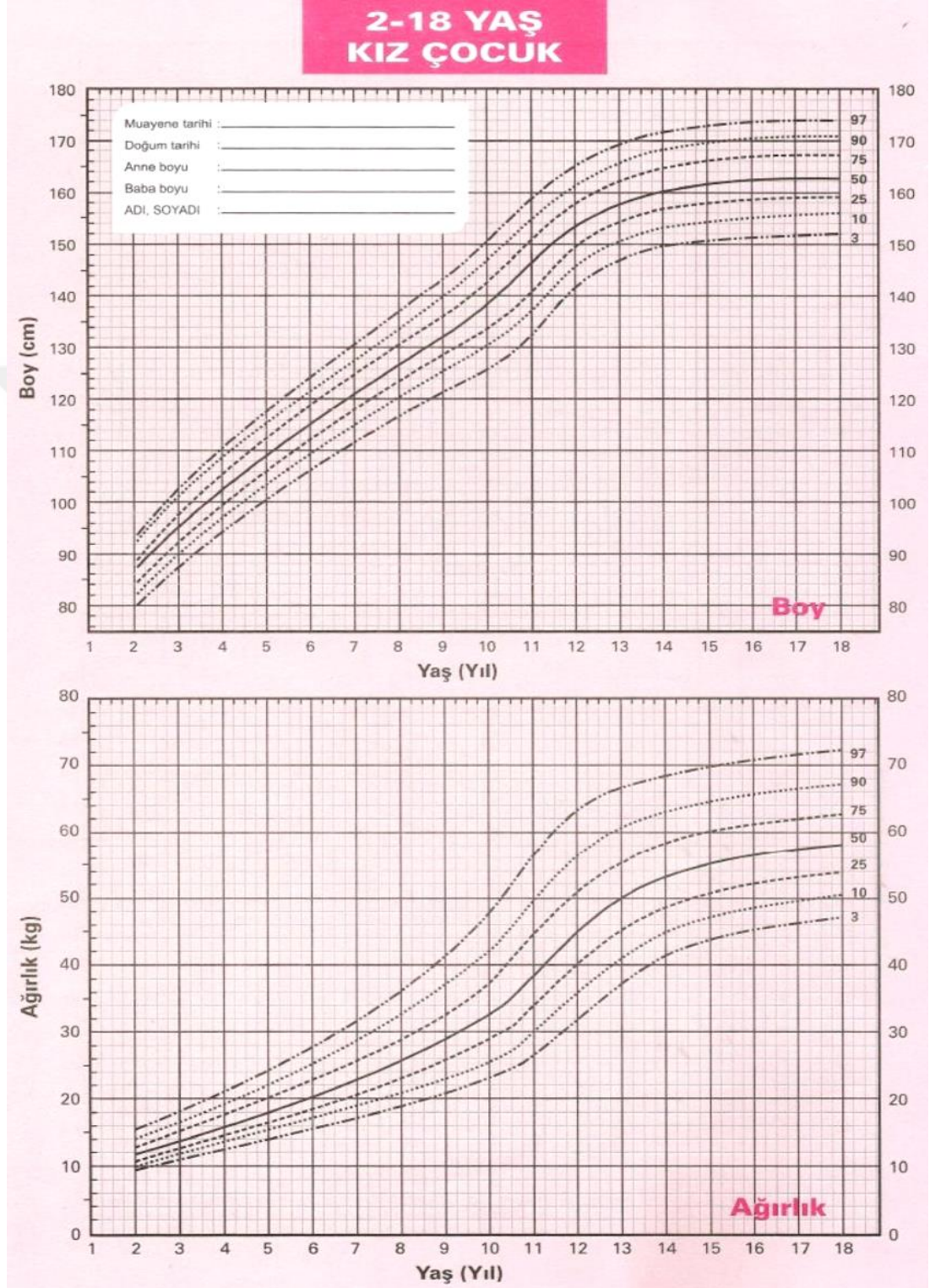
- during a multidisciplinary obesity treatment in adolescents: EVASYON Study. *Clinical Nutrition*, 2015; 34(3):523-528.
94. Günöz H. *Obezite*. Nobel Tıp Kitapevi, Ankara, 2015.
 95. Qiao Q, Nyamdorj R. The optimal cut-off values and their performance of waist circumference and waist-to-hip ratio for diagnosing type 2 diabetes. *Eur J Clin Nutr*. 2010; 64(1):23-31.
 96. Datar A, Sturm R, Magnabosco JL. Childhood overweight and academic performance: national study of kindergartners and first-graders. *Obesity Research*, 2004; 12(1):58-68.
 97. Thomas JG, Bond DS, Phelan S, Hill JO, Wing RR. Weight-loss maintenance for 10 years in the National Weight Control Registry. *Am J Prev Med*. 2014; 46(1):17-23.
 98. Oude Luttikhuis H, Baur L, Jansen H, Shrewsbury VA, O'Malley C, Stolk RP, Summerbell CD. Interventions for treating obesity in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2019, Issue 3. Art. No.: CD001872.
 99. O'Malley PM, Johnston LD, Delva J, Terry-McElrath YM. School physical activity environment related to student obesity and activity: a national study of schools and students. *J Adolesc Health*. 2009; 45(3):71-81.
 100. Ip P, Ho FK-W, Louie LH-T, Chung TW-H, Cheung Y-F, Lee S-L, Jiang F. Childhood obesity and physical activity-friendly school environments. *The Journal of Pediatrics*, 2017; 191:110-116.
 101. Styne DM, Arslanian SA, Connor EL, Farooqi IS, Murad MH, Silverstein JH, Yanovski JA. Pediatric obesity assessment, treatment, and prevention: An Endocrine Society clinical practice guideline. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2017; 102(3):709-757.
 102. Hill JO. Can small changes approach help address the obesity epidemic? A report of the Joint Task Force of the American Society for Nutrition, Institute of Food Technologists, and International Food Information Council. *Am J Clin Nutr*. 2009; 89(2):477-561.
 103. Alemzadeh R, Rising R, Lifshitz F. Obesity in children. In: Lifshitz F (Ed). *Pediatric Endocrinology*. New York: Informa; 2007:1-36.
 104. Yanovski SZ, Yanovski JA. Long-term drug treatment for obesity: A systematic and clinical review. *JAMA*. 2014; 311(1):74-86.
 105. Kelly AS, Fox CK, Rudser KD, Gross AC, Ryder JR. Pediatric obesity pharmacotherapy: current state of the field, review of the literature and clinical trial considerations. *Int J Obes (Lond)*. 2006; 40(7):1043-1050.
 106. Kelly AS, Fox CK. Pharmacotherapy in the management of pediatric obesity. *Current Diabetes Reports*, 2017; 17(8):1189.

107. Greydanus DE, Agana M, Kamboj MK, Shebrain S, Soares N, Eke R, Patel DR. Pediatric obesity: Current concepts. *Disease-a-Month*, 2018; 64(4):98-156.
108. Inge TH, Krebs NF, Garcia VF, Skelton JA, Guice KS, Strauss RS, et al. Bariatric surgery for severely overweight adolescents: concerns and recommendations. *Pediatrics*, 2014; 114(1):217-223.
109. Pratt JSA, Lenders CM, Dionne EA, et al. Best practice updates for pediatric/adolescent weight loss surgery. *Obesity*, 2009; 17(5):901-910.
110. Abarca-Gómez L, Abdeen ZA, Hamid ZA, Abu-Rmeileh NM, Acosta-C B, Acuin C, et al. Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128,9 million children, adolescents, and adults. *Lancet*, 2017; 390(10113):2627-2642.
111. World Health Organization. Obesity and overweight. Erişim adresi: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> Erişim tarihi: 04.09.2021.
112. National Health and Nutrition Examination Survey. Prevalence of Obesity Among Adults and Youth: United States, 2015–2016. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/nchs/products/databriefs/db288.html> Erişim tarihi: 14.09.2021
113. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı (2014-2017). Sağlık Bakanlığı Yayın No: 773, Ankara, 2013.
114. Neyzi O, Furman A, Bundak R, Gunoz H, Darendeliler F, Bas F. Growth references for Turkish children aged 6 to 18 years. *Acta Paediatr.* 2006; 95(12):1635-1641.
115. Neyzi O, Günöz H, Furman A, ve ark. Türk çocuklarında vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi ve vücut kitle indeksi referans değerleri. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 2008; 51:1-14.
116. Rothstein R, Olympia RP. School nurses on the front lines of healthcare: the approach to maintaining student health and wellness during COVID-19 school closures. *NASN Sch Nurse.* 2020; 35(5):269-275.
117. von Hippel PT, Workman J. From kindergarten through second grade, U.S. children's obesity prevalence grows only during summer vacations. *Obesity (Silver Spring)*. 2016; 24(11):2296-2300.
118. Lange SJ, Kompaniyets L, Freedman DS, et al. Longitudinal trends in body mass index before and during the covid-19 pandemic among persons aged 2-19 years. *CDC Morbidity and Mortality Weekly Report, United States*, 2021.

119. Moreno JP, Johnston CA, Woehler D. Changes in weight over the school year and summer vacation: results of a 5-year longitudinal study. *Journal of School Health*, 2013; 83(7):473-477.
120. Wang G, Zhang Y, Zhao J, Zhang J, Jiang F. Mitigate the effects of home confinement on children during the COVID-19 outbreak. *Lancet*, 2020; 395(10228):945-947.
121. Ghosh R, Dubey MJ, Chatterjee S, Dubey S. Impact of COVID-19 on children: special focus on the psychosocial aspect. *Minerva Pediatr*, 2020; 72(3):226-235.
122. Dunton GF, Do B, Wang SD. Early effects of the COVID-19 pandemic on physical activity and sedentary behavior in children living in the U.S. *BMC Public Health*, 2020; 20(1):1351.
123. Fang K, Mu M, Liu K, He Y. Screen time and childhood overweight/obesity: A systematic review and meta-analysis. *Child Care Health Dev.* 2019; 45(5):744-753.
124. Brazendale K, Beets MW, Weaver RG, Pate RR, Turner-McGrievy GM, Kaczynski AT, et al. Understanding differences between summer vs. school obesogenic behaviors of children: the structured days hypothesis. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2017; 14(1):100.
125. Savaşan Ç, Sarı O, Aydoğan Ü, Erdal M. İlkokul çağındaki çocuklarda obezite görülme sıklığı ve risk faktörleri. *Türk Aile Hek Derg.* 2015; 19(1):14-21.
126. Owen J. Childhood obesity: government's plan targets energy drinks and junk food advertising. *BMJ.* 2018; 361:2775.
127. Kalkım A, Altuğ Özsoy S, Emlek Sert Z. İlkokul çağındaki çocuklarda obezite görülme sıklığı. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 2020; 29(1):38-43.
128. Tao ZL, Liu Y. Is there a relationship between Internet dependence and eating disorders? A comparison study of Internet dependents and non-Internet dependents. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 2019; 14 (2-3):77-83.
129. Davison KK, Birch LL. Childhood overweight: a contextual model and recommendations for future research. *Obes Rev.* 2001; 2(3):159-171.
130. Burrows T, Skinner J, Joyner MA, Palmieri J, Vaughan K, Gearhardt AN. Food addiction in children: associations with obesity, parental food addiction and feeding practices. *Eat Behav.* 2017; 26:114-120.

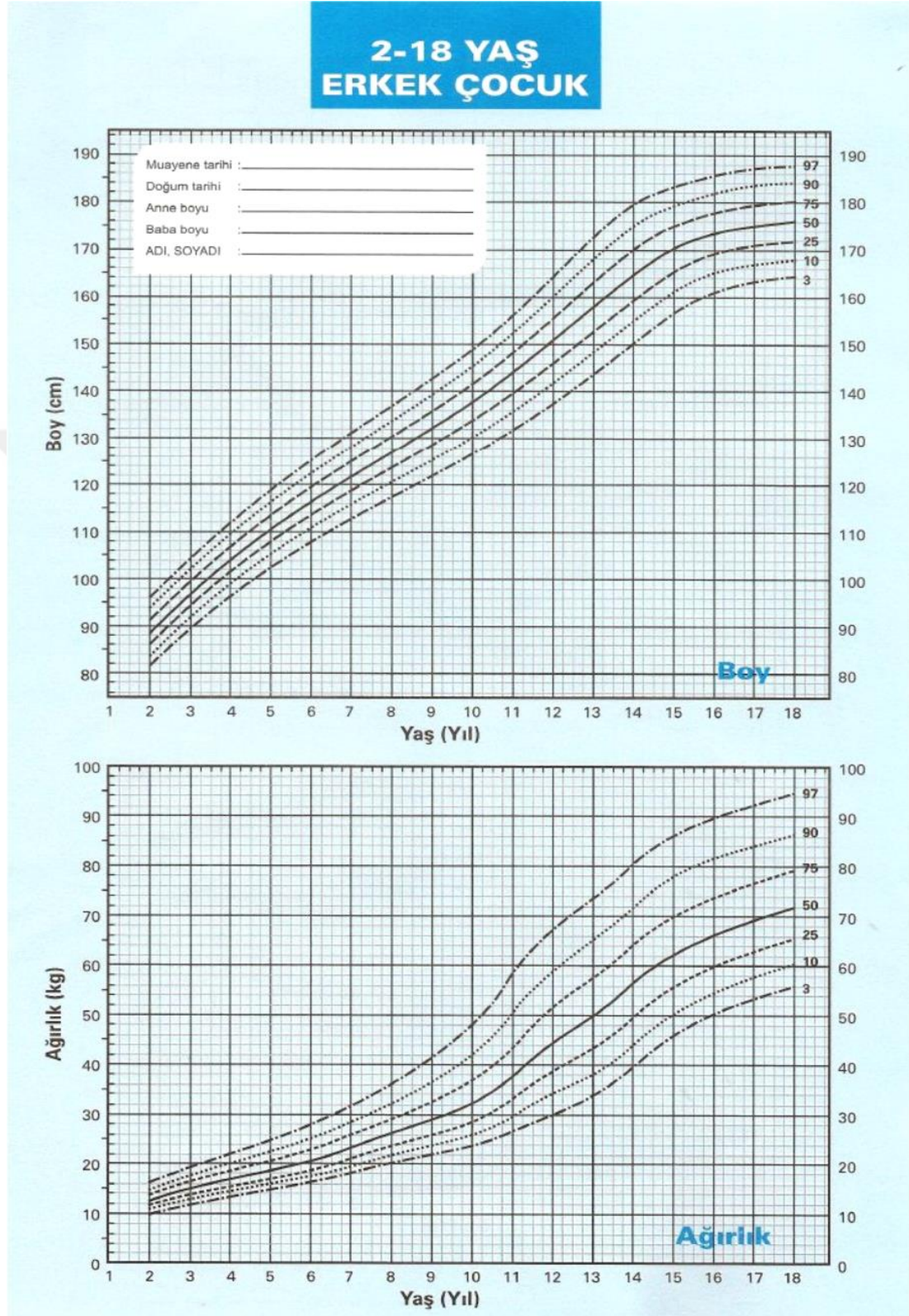
8. EKLER

Ek 1. Araştırmada kullanılan kız çocuklar için boy ve ağırlık persentil cetveli



Kaynak: Neyzi O, ve ark. Türk çocuklarında vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi ve vücut kitle indeksi referans değerleri. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi, 2008; 51:1-14.

Ek 2. Araştırmada kullanılan erkek çocuklar için boy ve ağırlık persentil cetveli



Kaynak: Neyzi O, ve ark. Türk çocuklarında vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi ve vücut kitle indeksi referans değerleri. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi, 2008; 51:1-14.

Ek 3. Araştırmada kullanılan erkek ve kız çocuklar için beden kitle indeksi persentil cetveli

BEDEN KİTLE İNDEKSİ PERSENTİLİ (kg/m ²)														
Erkek							Yaş	Kız						
5	15	25	50	75	85	95		5	15	25	50	75	85	95
11.4	12.2	12.7	13.7	14.6	15.2	16.1	Doğum	11.4	12.2	12.6	13.5	14.4	14.9	15.8
14.4	15.3	15.8	16.9	18.0	18.6	19.7	3 ay	13.9	14.8	15.3	16.3	17.3	17.9	18.9
15.0	15.9	16.5	17.5	18.6	19.2	20.3	6 ay	14.7	15.4	15.9	16.9	18.0	18.6	19.7
15.1	16.0	16.5	17.5	18.6	19.3	20.4	9 ay	14.8	15.5	16.0	17.0	18.0	18.6	19.8
14.9	15.7	16.2	17.2	18.3	18.9	20.0	12 ay	14.6	15.3	15.7	16.6	17.7	18.2	19.4
14.7	15.5	16.0	17.0	18.0	18.6	19.7	15 ay	14.5	15.1	15.6	16.4	17.4	18.0	19.1
14.5	15.3	15.7	16.7	17.7	18.3	19.3	18 ay	14.2	14.9	15.3	16.2	17.1	17.7	18.8
14.3	15.0	15.4	16.3	17.3	17.9	19.0	2yaş	14.0	14.6	15.1	15.9	16.9	17.4	18.5
14.2	14.8	15.3	16.2	17.2	17.7	18.8	2.5yaş	13.9	14.6	15.0	15.8	16.7	17.3	18.3
13.9	14.6	15.0	15.9	17.0	17.6	18.7	3 yaş	13.8	14.4	14.8	15.5	16.4	17.0	17.9
13.8	14.5	14.9	15.8	16.8	17.4	18.5	3.5 yaş	13.7	14.3	14.7	15.5	16.4	17.0	18.0
13.7	14.4	14.8	15.7	16.7	17.3	18.4	4 yaş	13.6	14.2	14.6	15.4	16.4	17.0	18.1
13.6	14.2	14.7	15.6	16.6	17.2	18.4	4.5 yaş	13.5	14.2	14.6	15.4	16.5	17.1	18.2
13.5	14.2	14.6	15.5	16.5	17.1	18.3	5 yaş	13.4	14.1	14.5	15.4	16.5	17.2	18.5
13.4	14.1	14.5	15.4	16.5	17.1	18.4	5.5 yaş	13.4	14.0	14.5	15.5	16.6	17.3	18.8
13.4	14.1	14.5	15.4	16.5	17.2	18.5	6 yaş	13.3	14.0	14.5	15.5	16.7	17.5	19.1
13.6	14.3	14.7	15.7	16.9	17.6	19.1	7 yaş	13.3	14.0	14.5	15.6	16.9	17.8	19.7
13.8	14.5	15.0	16.1	17.4	18.2	19.9	8 yaş	13.4	14.2	14.7	15.9	17.4	18.4	20.4
14.0	14.8	15.3	16.5	18.0	19.0	21.0	9 yaş	13.6	14.5	15.1	16.4	18.1	19.2	21.5
14.1	15.1	15.7	17.1	18.9	20.1	22.5	10 yaş	13.9	14.9	15.6	17.1	19.0	20.2	22.6
14.6	15.8	16.5	18.2	20.4	21.7	24.5	11 yaş	14.5	15.6	16.4	18.0	20.0	21.3	23.8
15.2	16.5	17.4	19.3	21.7	23.1	26.0	12 yaş	15.3	16.5	17.3	19.0	21.1	22.3	24.8
15.6	17.0	18.0	19.9	22.3	23.7	26.5	13 yaş	16.3	17.5	18.3	19.9	21.9	23.1	25.4
16.4	17.7	18.6	20.5	22.8	24.2	27.0	14 yaş	17.1	18.3	19.0	20.6	22.5	23.6	25.8
17.2	18.5	19.4	21.2	23.4	24.8	27.6	15 yaş	17.7	18.8	19.5	21.0	22.8	23.9	26.0
18.0	19.3	20.1	21.9	24.1	25.4	28.2	16 yaş	18.1	19.1	19.8	21.2	23.0	24.0	26.1
18.7	19.9	20.7	22.5	24.7	26.1	28.8	17 yaş	18.5	19.5	20.1	21.5	23.1	24.2	26.2
19.2	20.5	21.3	23.1	25.2	26.6	29.4	18 yaş	19.0	19.9	20.5	21.8	23.3	24.3	26.1

Kaynak: Neyzi O, ve ark. Türk çocuklarında vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi ve vücut kitle indeksi referans değerleri. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi, 2008; 51:1-14.

Ek 4. Bilgilendirilmiş gönüllü olur formu

 T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu	Pandemi dönemi zorunlu izolasyonunun 7-18 yaş aralığındaki çocuklarda obezite ile ilişkisinin değerlendirilmesi BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	Doküman Adı: KADB-F.23-R.00
		Yayın Tarihi: 18.04.2013
		Sayfa No: 1
		Onaylayan: Daire Başkanı

Sayın Katılımcı,

Obezite, günümüzde sadece yetişkinlerin değil çocukluk çağı ve ergenlik dönemi için de önemli bir halk sağlığı sorunudur. Birçok faktör obeziteden sorumludur, bunlardan biri de hareketsiz yaşam biçimi ve fiziksel aktivitenin azlığıdır.

Bildiğiniz üzere 2020 yılında tüm dünyaya yayılan Covid-19 salgınıyla mücadele kapsamında ülkemizde alınan önlemlerden bir de okulların kapatılması ve 20 yaş altındaki nüfusun sokağa çıkması sınırlandırılmasıdır. Bu çalışmanın konusu; sokağa çıkma sınırlamasına bağlı olarak ortaya çıkan hareket kısıtlılığının okul çağı çocuklarında obeziteye neden olup olmadığının ve kısıtlama sonrası yapılan aktivitelerin etkisinin araştırılmasıdır. Siz de kabul ederseniz çocuğunuzun gelişimini değerlendirmek ve diğer ölçümlerle karşılaştırmak için boy ve ağırlık değerleri ölçülecektir. Ayrıca doldurmanız için size bir bilgi toplama formu verilecektir.

Yaklaşık 133 gönüllünün katılması planlanan bu çalışma, katılımcılar yönünden herhangi bir risk taşımamaktadır. Sizden alınacak tüm bilgiler bilimsel bir araştırmaya veri olarak kullanılacak, çalışma süresince tutulan bütün kayıtlar ve dosya bilgileri, verilerin tamamı araştırmacı tarafından gizlilik ilkesine göre saklanacaktır. Çalışmanın sonuçları bilimsel toplantılar ya da yayınlarda sunulabilir. Ancak, bu tür durumlarda kimliğiniz kesin olarak gizli tutulacaktır. Araştırmaya katılmak isteğe bağlıdır ve istediğiniz zaman, herhangi bir cezaya veya yaptırıma maruz kalmaksızın, hiçbir hakkınızı kaybetmeksizin araştırmaya katılmayı reddedebilirsiniz veya araştırmadan istediğiniz zaman çıkma hakkınız vardır. Araştırma ile ilgili sormak istediğiniz, merak ettiğiniz bir konu olması halinde aşağıda numarasını belirtilen Aile Sağlığı Merkezi telefonundan bize ulaşabilirsiniz.

Katılımcı Onamı: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu'ndaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen hekim tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi biliyorum. Bu koşullarla, aşağıda imzası olan ben, velisi olduğum çocuğumun "Pandemi dönemi zorunlu izolasyonunun 7-18 yaş aralığındaki çocuklarda obezite ile ilişkisinin değerlendirilmesi" başlıklı araştırmaya katılmasını hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla kabul ediyorum.

Çocuğun Adı Soyadı: _____ **Velisi:** Anne () Baba () Diğer (.....)

Velisinin Adı Soyadı: _____ **İmzası:** _____ **Tarih:** / / 202...

Doktorun Adı Soyadı: Dr.Turgay BAYAR **İmzası:** _____ **Tarih:** / / 202...

Ek 5. Veri toplama formu

"Pandemi Dönemi Zorunlu İzolasyonunun 7-18 Yaş Aralığındaki Çocuklarda Obezite İle İlişkisinin Değerlendirilmesi" Araştırması

VERİ TOPLAMA FORMU

Sayın katılımcı; bu çalışma Elmalı ilçesinde yaşayan okul çağı çocuk ve ergenlerde hareket kısıtlılığının obeziteye etkisini ve hareket kısıtlılığı sonrası yapılan aktivitenin obeziteye etkisini araştırmak amacıyla yapılmaktadır. Kişisel bilgileriniz kimseye paylaşılmayacaktır. Çalışmaya katıldığınız için teşekkür ederiz. Dr. Turgay BAYAR Tarih :.... / / 20....

1. Çocuğun Adı soyadı:
2. Doğum yılı:
3. Annesinin en son mezun olduğu okul? 0. Okuryazar değil 1. Okuryazar 2. İlkokul
3. Ortaokul 4. Lise 5. Üniversite ve üzeri
4. Annesinin mesleği nedir? 0. İşsiz- çalışmıyor 1. Ev hanımı 2. İşçi 3. Memur
4. Emekli 5. Çiftçi 6. Serbest meslek sahibi 6. Diğer (.....)
5. Babasının en son mezun olduğu okul? 0. Okuryazar değil 1. Okuryazar 2. İlkokul
3. Ortaokul 4. Lise 5. Üniversite ve üzeri
6. Babasının mesleği nedir? 0. İşsiz- çalışmıyor 1. Esnaf 2. İşçi 3. Memur 4. Emekli
5. Çiftçi 6. Serbest meslek sahibi 6. Diğer (.....)
7. Ailenizin gelir- gider durumu sizce nasıl?
1. Gelirimiz giderimizden az 2. Gelirimiz giderimize denk 3. Gelirimiz giderimizden fazla
8. İkamet ettiğiniz yer? 1. Köy 2. İlçe merkezi
9. Aile tipiniz? 1. Geniş aile 2. Çekirdek aile
10. Çocuğun kaç kardeşi var?
11. İkamet ettiğiniz evin tipi? 1) Müstakil Ev 2) Apartman Dairesi
12. Çocuğun günlük ekran karşısında (TV, internet, tablet, telefon, vb) geçirdiği süre ne kadar?
0) 0-2 saat B) 2-4 saat C) 4-6 saat D) 6-8 saat E) 8 saatten fazla
13. Günlük kaç öğün yemek yiyorsunuz?Öğün
14. Abur cubur tüketiyor musunuz? Tüketiyorsanız günde kaç defa abur cubur tüketiyorsunuz?
1. Evet.....defa 2. Hayır
15. Günlük uyku süreniz ne kadar?saat
16. Bilinen kronik hastalığınız var mıdır? 1. Evet 2. Hayır
17. Varsa kronik hastalıklarınız nelerdir?
18. Sürekli kullandığınız ilaç var mıdır? 1. Evet 2. Hayır
19. Varsa sürekli kullanılan ilaçlar nelerdir?

20.	Pandemi Öncesi İzlemi	İzolasyon Bitişi İzlemi	İzolasyondan 2 Ay Sonraki İzlemi
İzlem Tarihi			
Boy	cm		
	Persentil (%)*		
Ağırlık	kg		
	Persentil (%)*		
VKİ	kg/m ²		
Yaşa Göre VKİ Değerlendirmesi**			

*Türk Çocukları Persentil Büyüme Eğrileri'ne göre değerlendirilecektir.

** Yaşa göre VKİ değerlendirilmesi Dünya Sağlık Örgütü'nün standartlarına göre değerlendirilecektir.