

Çocukluk Çağı Obezitesi ve Önlenmesi

Pınar YILMAZBAŞ*[Ⓜ], Gülbin GÖKÇAY**[Ⓜ]

Çocukluk Çağı Obezitesi ve Önlenmesi

Çocukluk çağında obezite prevalansı tüm dünyada artmakta ve Dünya Sağlık Örgütü obeziteyi en önemli halk sağlığı sorunlarından biri olarak göstermektedir. Obez çocukların büyük bir bölümü yaşamlarına obez yetişkinler olarak devam etmektedirler. Obezite; tip 2 diyabetes mellitus, hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıklar, osteoporoz ve bazı kanser türlerine neden olmaktadır. Ayrıca obez kişilerin öz saygısı azalmakta, sosyal yaşamları kötü yönde etkilenmektedir. Obezite geliştikten sonra tedavisinin çok etkin olmadığı, bu nedenle erken dönemde toplum temelli primer korunma önlemlerinin önemli olduğu görülmektedir. Bu makalede, çocukluk çağı obezitesine neden olan faktörler ve primer korunma için alınması gereken önlemlerin gözden geçirilmesi amaçlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Obezite, çocukluk çağı, korunma

Çocuk Dergisi 2018;18(3):103-112

Childhood Obesity and its Prevention

The prevalence of obesity in childhood is increasing all over the world and The World Health Organization shows obesity as one of the most important public health problems. Most of the obese children continue to be obese adults in their lives. Obesity causes type 2 diabetes mellitus, hypertension, cardiovascular diseases, osteoporosis and some cancers. Also obese children have low self-esteem and have some social problems. Treatment of obesity is not much effective once it develops, therefore community-based preventive measures in early stages of life seem to be more important. In this review our aim is to look over the etiologic factors leading to childhood obesity and precautions to prevent its development.

Keywords: Obesity, childhood, prevention

J Child 2018;18(3):103-112

GİRİŞ

Obezite vücuttaki yağ oranındaki artışa bağlı olarak gelişen kilo alımındaki artışı tanımlamak için kullanılır⁽¹⁾. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 2016 yılı itibarı ile dünyada 5 yaşın altında 41 milyon fazla kilolu veya obez çocuk bulunduğunu bildirmiştir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre, Türkiye’de 15 yaş üstü bireylerde obezite oranı 2008 yılında %15.2 iken, 2014 yılında %31.1 oranında artış göstererek, %19.9’a ulaşmıştır⁽²⁾.

Türkiye Çocukluk Çağı Şişmanlık Araştırması, COSI-TUR (Childhood Obesity Surveillance Initiative) olarak tanımlanmaktadır. Bu çalışma,

Dünya Sağlık Örgütü Avrupa Bölge Ofisi ve üye ülkelerce ortaklaşa hazırlanan DSÖ Avrupa COSI protokolü çerçevesinde ilkökul 2. sınıf öğrencileri arasında yapılmıştır. COSI-TUR 2016 verilerine göre, ilkökul 2. sınıf çocuklarında fazla kilolu olma oranı %14.6, obezite oranı %9.9 olarak saptanmıştır⁽³⁾.

Vücut kitle indeksi (VKİ) obezite tanımlamasında kullanılan en pratik ve popüler yöntemdir^(4,5). Bu amaçla ülkemize özgü eğriler süt çocukluğu döneminden itibaren oluşturulmuştur^(6,7). Yaş ve cinsiyete göre VKİ’nin 2-20 yaş arasında %85-94 persantil arasında olması fazla kiloyu, %95’in üzerinde olması obeziteyi göstermektedir⁽⁸⁾. Vücut kitle indeksi farklı popülasyonlarda fazla kilolu ve obez olmayı tanım-

Alındığı tarih: 05.09.2018

Kabul tarihi: 22.10.2018

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, İstanbul

**İstanbul Üniversitesi, Çocuk Sağlığı Enstitüsü, Sosyal Pediatri Anabilim Dalı, İstanbul

Yazışma adresi: Uzm. Dr. Pınar Yılmazbaş, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Şişli, İstanbul / Türkiye

e-posta: drpinar@yahoo.com

Yazarların ORCID bilgileri:

P. Y. 0000-0002-1283-1712, G. G. 0000-0003-1042-0407

lamak için uygun bir yöntemdir, ancak vücuttaki yağ oranının saptanmasında yeterli değildir ^(1,9). Vücut yağ oranının belirlenmesinin VKİ yüksekliğine göre daha anlamlı olduğu belirtilmektedir ⁽¹⁰⁾. Vücut yağ oranını ölçmek için X-ışını absorpsiyometrisi, tüm vücut manyetik rezonans görüntüleme ve bioelektriksel impedans analizi (BIA) kullanılabilir. İlk iki yöntemin uygulanması zor, zaman alıcı ve pahalıdır. Ayrıca X ışını absorpsiyometrisinde X ışınına maruz kalınmaktadır. Bu nedenle vücut yağ oranının saptanmasında en sık kullanılan yöntem BIA'dır ⁽¹¹⁾. Bioelektriksel impedans analizi vücut yağ ölçümünde pratik olarak kullanılabilen güvenilir bir yöntemdir ve kişinin yağlanma durumunu belirleyerek obezitenin değerlendirilmesinde VKİ'ye ek katkı sağlayabilmektedir ^(12,13). Bel çevresinin ölçülmesi tek başına fazla kilolu ve obez olmayı tanımlamada rutin olarak kullanılmamakta, ancak abdominal obezite ve buna bağlı olarak gelişen kardiyometabolik riski tanımlamada ek bilgi vermektedir. Yaşa ve cinsiyete göre bel çevresinin 90. persantil üzerinde olmasının abdominal obeziteyi ve metabolik sendromu gösterdiği belirtilmektedir ve ülkemiz çocuklarına ait eğriler geliştirilmiştir ^(14,15).

Çocukluk Çağında Obezitede Rol Oynayan Etmenler

Obezitede birincil korumayı anlayabilmek için etiolojide rol oynayan faktörlerin değerlendirilmesi gerekir. Çocukluk çağı obeziteilerinin yalnızca %1-2'si altta yatan hastalık ve sendromlara bağlı olarak gelişmektedir ve çok büyük bir yüzdesi ekzojen obezitedir ^(16,17). Ekzojen obezite temel olarak; alınan kalorinin, harcanan enerjiden fazla olmasından kaynaklanmaktadır ve önlenilebilir bir durumdur ⁽¹⁷⁾. Obezitenin genetik faktörlerin bazı çevresel faktörler ile etkileşimiyle geliştiği düşünülmektedir. Şehirleşmenin sonucu olarak değişen yaşam tarzı, artmış kalori alımı ve azalan fiziksel aktivite, tetiği çeken çevresel faktörlerdir ⁽¹⁸⁾. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra çocuk ve erişkinlerin fiziksel aktiviteleri azalmış, insanlar yürümekten çok daha çok araba kullanır olmuştur. Çalışma yaşamı daha sedanter yaşamaya

yol açmış, çocukların akademik hayatta başarılı olma kaygısı da fiziksel aktivitelerini azaltmıştır. Ayrıca yaşanan çevrenin güvenli olmaması çocukların evde daha çok ekran karşısında vakit geçirmelerine ve fiziksel aktivitelerinin azalmasına neden olmuştur ⁽¹⁷⁾. Sedanter yaşam tarzı ve düşük fiziksel aktivite seviyesi çocukluk çağında fazla kilo ve obeziteye neden olmaktadır ⁽¹⁹⁾. Diyetteki artmış yağ oranının obeziteye neden olabileceği söylenmekle birlikte, yağdan zengin beslenmenin obeziteye yol açan besinler arasında baş rol oynadığını söylemek güçtür. Şekerli içeceklerden zengin beslenmenin obeziteye neden olan faktörlerin başında geldiği; fazla karbonhidrat ve şekerli içecek tüketen çocukların aynı zamanda mikronutrient eksikliği açısından da risk altında kaldığı bilinmektedir ^(20,21). Düzenli beslenme obezite gelişimini önleyen diğer bir faktördür. Öğün atlanmasının özellikle de kahvaltının yapılmamasının doğrudan obeziteye yakınlık yarattığı çalışmalar ile gösterilmiştir ⁽²²⁾. Çalışmalarda, ebeveynlerin her ikisi de obez ise çocukta şişmanlık riskinin belirgin olarak arttığı gösterilmiştir ^(23,24). Kişinin obeziteye yakınlığında genetik faktörler rol oynamaktadır ancak fenotipik ekspresyon için obezojenik çevre olması gerekmektedir.

Obezojenik çevre kavramı 1990'lı yıllarda ortaya çıkmıştır; ev ve iş yeri gibi yaşanan çevrenin kilo almaya katkıda bulunan ortam olması şeklinde belirtilmiştir ⁽²⁵⁾. Bir çevrenin obezojenitesi; çevrenin, fırsatların veya yaşam koşullarının bireylerde veya toplumlarda obeziteyi özendirmediği etkilerin toplamı olarak tanımlanmaktadır. Obezojenik çevrede bireylerin obezojenik davranışlar sergilediği, yani çevresel faktörlerin bireylerin davranışlarında obezite için itici bir kuvvet oluşturduğu söylenebilir ⁽²⁶⁾. Son 40 yılda sosyal değişikliklere paralel olarak yaşanan çevre ve beslenme biçimleri de değişmiştir. Geniş aileler azalmış, aileler yemek yapmak için vakit harcamaz olmuştur. Bunların sonucunda yemek endüstrisi ve pazarlama sektörünün de etkisi ile daha ucuz, basit karbonhidrat ve yağdan zengin, besin değeri düşük, yiyecek ve içeceklerin tüketimi artmıştır. Beslenmenin bu yönde değişmesinin de obeziteye

neden olan önemli faktörlerden olduğu kabul edilmektedir (17). Bebeğin beslenmesi anne karnında başlamaktadır ve prenatal dönemden itibaren annenin beslenme şeklinin bebeğin ileri dönem yaşam kalitesini etkilediği bilinmektedir. Prenatal dönemde beslenme yetersizliği ile karşılaşmış olan bebeklerin yaşamlarının ileri dönemlerinde insülin direnci geliştiği, yine gestasyon haftasına göre düşük doğum ağırlıklı olmanın, gestasyon haftasına göre yüksek doğum ağırlıklı olmanın ve prematüre olmanın ileri dönemde insülin direncine neden olarak obeziteye yol açtığı bilinmektedir (27). Annesinde gestasyonel diyabet ve artmış yağlanma olan bebeklerin çocukluk çağında ve adolesan dönemde obez olma riski artmaktadır (28).

Prenatal, bebeklik ve çocukluk çağından itibaren uygun olmayan beslenme şekillerine maruz kalınmasının, özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerde obeziteye neden olabildiği gösterilmiştir (29). Erken süt çocukluğu döneminde yüksek protein ve kalori alımı, yaşamın ileriki yıllarında obeziteye neden olan faktörlerden biridir. Anne sütünün protein ve kalori içeriği formulalara göre daha düşüktür ve bu nedenle anne sütü ile beslenme yaşamın ileri yıllarında obeziteye karşı koruyucudur. Formula ile beslenen sütçocuklarında insülin salınımının daha yüksek olduğu, yüksek insülin seviyelerinin de erken dönemde yağ hücrelerinin artışına neden olduğu bilinmektedir. Anne sütü yemek alımı ve enerji dengesini kurmayı sağlayan hormonların salınımlarını düzenleyen, çeşitli maddeler içermektedir. Tüm bu kanıta dayalı veriler ışığında, ilk 6 ay içinde bebeğin gereksinimi olan tüm besin öğelerini karşılayan anne sütü aynı zamanda tek başına çocukluk çağı obezitesine karşı koruyucu olmaktadır (30,31). Erken süt çocukluğu döneminde anne sütü almamış olmanın ya da anne sütünün erken kesilmesinin obeziteye yatkınlık yarattığı gösterilmiştir (32,33). Özellikle uzun süre (>12 ay) anne sütü ile beslenmenin yaşamın ileri yıllarında obezite ve metabolik sendrom gelişmesine karşı koruyucu olduğu da bildirilmektedir (34). Anne karnında ve anne yolu ile çeşitli besin tatları ile karşılaşan bebeklerin ileri yaşlarda formula ile beslenenlere oranla yeni besinleri

kabul etmeye daha yatkın oldukları gözlenmiştir. Bu durumun da sağlıklı besin seçiminde ve obeziteden korunmada etkili olduğu belirtilmektedir (35).

Televizyon, tablet, cep telefonu ve bilgisayar ile vakit geçirme süreleri her geçen gün artmaktadır. Ekran karşısında geçirilen süre arttıkça VKİ'nin ve obezite prevalansının da arttığı bilinmektedir (36,37). Ekran karşısında geçirilen her 1 saatlik sürenin erişkinlikte obez olma riskini %7 oranında arttırdığı gösterilmiştir (38). Gün içinde 4 saatten uzun süreyi ekran (televizyon, tablet, video, bilgisayar vb.) karşısında geçiren çocukların daha az fiziksel aktivite gösterdikleri ve VKİ'lerinin günde 2 saatten az süre ekran karşısında geçiren çocuklara oranla daha fazla olduğu gösterilmiştir. Çocukların aktivite oranlarının neden düşük olduğuna bakıldığında ise; ebeveynlerin rol modeli olmaması, fiziksel aktivite için uygun mekânların bulunmaması, okullarda yeterli kalitede beden eğitimi dersinin uygulanmaması olarak sıralanabilir (16,37). Ekran karşısında geçirilen süreyi arttıran en önemli faktör çocuğun odasında televizyon bulunmasıdır. Tek başına bu faktörün fiziksel aktivite düzeyinden bağımsız olarak da obezite için bir risk faktörü olduğu gösterilmiştir (39). Ayrıca yeni çalışmalarda, çocukların televizyon ve DVD seyretmek yerine kendi cep telefonları ve tabletlerinde oyun oynamayı, video seyretmeyi ve sosyal medyada zaman geçirmeyi tercih ettikleri görülmektedir (40,41). Araştırma bulgularına göre uyku süresi kısaltıldıkça obezite yüzdesinin arttığı belirtilmektedir. Uyku süresinin kısaltılmasının ve daha uzun süre uyanık kalmanın, daha çok yemek yenmesine de neden olarak kilo artışına yol açtığı gösterilmiştir (42).

Çocuklarda Obezitesinin Önlenmesi Neden Önemlidir?

Obezite çocuğun yalnızca o anki sağlık durumunu etkilemekle kalmaz, obez çocukların büyük bir bölümü yaşamlarına obez yetişkinler olarak devam ederler (43). Obez çocukların ileride obez yetişkinler olup olmayacağını belirlemede etkili olan faktörler; çocuğun yaşı, ebeveynlerinin obez olup olmaması ve

obezitenin derecesi olarak gösterilmektedir. Üç yaşın altında obez olan çocukların ileri yaşlarda obez olma olasılığı, 3 yaş altında obez olmayan çocuklara göre artmış bulunmamış iken, özellikle 6 yaş sonrasında obez olan çocukları ileri dönemde obez olma oranlarının, obez olmayan çocuklara göre artmış olduğu görülmüştür. Obez ebeveynlere sahip obez çocukların yetişkinlik döneminde obez olma olasılığı normal kilolu ebeveynlere sahip obez çocuklara göre daha yüksek bulunmuş, çocukluk çağına VKİ'ye göre obezite derecesi arttıkça ileri yaşlarda obez olma ihtimallerinin artmakta olduğu görülmüştür ^(44,45). Obez kişilerde insulin direnci yağlanma ile birlikte artmakta ve buna bağlı olarak kardiyovasküler sistem ve lipid metabolizması etkilenmektedir. Alkolik olmayan karaciğer yağlanması obez erişkinlerin %10-25'inde gelişmekte ve bu durum siroz ile birlikte hepatoselüler kansere yol açmakta, kalp hastalıklarına neden olmaktadır ^(17,46). Ayrıca obezite vücutta kronik bir inflamasyon gelişmesine yol açmakta, tip 2 diyabet, alkolik olmayan karaciğer yağlanması, hiperlipidemi, hipertansiyon ve bunlara bağlı olarak kalp hastalıklarına yakalanma riski de artmaktadır ⁽⁴⁷⁾. Obezite vücutta mekanik problemlere de yol açmaktadır. Uyku apnesi, Blount hastalığı (tibia vara) ve femur başı epifiz kayması obezite sonucu gelişebilen rahatsızlıklardır. Obezitenin psikolojik boyutuna bakıldığında özellikle genç kızlarda öz benlik saygısı düşmekte, sosyal izolasyona, anksiyeteye ve depresyona neden olmaktadır ⁽¹⁷⁾.

Obeziteye bağlı gelişen tüm bu komorbid durumların önlenmesi, obeziteden primer korunma ile olasıdır. Obeziteden primer korunma çocukların obez olmasını önlemeyi amaçlamaktayken, sekonder korunma obeziteyi tedavi etmeyi ve komorbid durumları da tersine çevirmeyi amaçlar. Obezite geliştikten sonra tedavisi çok zordur ve güncel geniş çaplı araştırmalarda bile obezite geliştikten sonra yapılan müdahalelerin sonuçlarının çok da başarılı olmadığı gösterilmiştir ⁽⁴⁸⁾. Ancak çocukluk çağına primer korunma daha etkindir ve uzun dönem komplikasyonları önleme şansı daha yüksektir.

Ocak 2016'da DSÖ'nün başkanlığında çocukluk çağı obezitesini sona erdirmek üzere bir komite kurulmuştur. Kısa adı ECHO (Commission on Ending Childhood Obesity) olan bu komitenin önerileri şöyledir ⁽⁴⁹⁾:

- 1) Çocukların ve gençlerin sağlıksız yiyecekler, şekerli içecekler ile beslenmeleri azaltılarak, sağlıklı besinler ile beslenmelerinin sağlanması için programlar oluşturulmalı.
- 2) Çocuklar ve gençlerin sedanter yaşamlarının önüne geçilerek, fiziksel etkinlik yapmaları desteklenmeli.
- 3) Erken çocukluk döneminden itibaren çocukların sağlıklı beslenme, uyku ve fiziksel etkinlik alışkanlıkları ile büyümelerinin sağlanması için kılavuzlar oluşturulmalı.
- 4) Okul çağı çocukları ve gençler için sağlıklı okul çevresi, sağlıklı beslenme okur yazarlığı ve fiziksel aktivite rehberleri oluşturulmalı.
- 5) Obez çocuk ve gençler için aile temelli, çok yönlü, yaşam şeklini düzenlemeyi hedefleyen servisler kurulmalı.

Obezitenin gelişimi multifaktöryel etkenler ile olduğundan birincil korunma için yapılması gerekenler toplumsal, ailesel ve bireysel boyutlarda ele alınması gerekmektedir. Çocuklarda bireysel boyut yine aile ve özellikle anne ile ilgili olmaktadır. Dünyada obezitenin önlenmesi için yapılan girişimlere ve araştırmalara bağlı olarak ortaya çıkan toplum temelli yaklaşımlar konusunda DSÖ'nün önerileri Tablo 1'de özetlenmiştir. Çocuk sağlığı izlemlerinde ve ülke politikalarının oluşturulmasında bu temel noktaların göz önünde bulundurulması önemlidir.

Bireysel Önlemler

Obeziteden korunma birey için anne karnında, hatta annenin doğum öncesindeki kilosunun kontrolü ile başlamaktadır. Annenin gebelik öncesi normal VKİ'nde olması, gebelik süresince optimal kilo alı-

Tablo 1. Çocukluk çağı obezitesinden korunmada toplum temelli yaklaşımlar⁽⁵⁰⁾.

Girişimler ve politikalar için çatı oluşturma	Nüfus temelli girişim ve politikalar	Toplum temelli girişimler
<ul style="list-style-type: none">• Önderlik• Herkes için sağlık politikası• Sağlığın geliştirilmesi için fon oluşturma• Takip sistemi• İş gücü alımı• Bilgi ağı ve ekip çalışması• Standartlar ve kılavuzlar	<ul style="list-style-type: none">• Çocuklara sağlıksız içecek ve yiyeceklerin pazarlanmasının önlenmesi• Yiyeceklerin etiketlenmesi• Yiyeceklerin vergileri ve destekleri• Meyve ve sebze girişimciliği• Fiziksel aktivite politikaları• Sosyal pazarlama kampanyaları	<ul style="list-style-type: none">• Çok bileşenli toplumsal girişimler• Kreş dönemi düzenlemeleri• İlk ve orta okul düzenlemeleri• Diğer toplumsal düzenlemeler

mının olması, sigara içmemesi, gebelik süresince orta derecede egzersiz yapması, çocuğun ileride obez olmaması için koruyucu faktörlerdir. Annede gestasyonel diyabet var ise bunun kontrol altında tutulması doğacak bebeğin obeziteden korunması açısından önemlidir. Bu bulgular çocuklarda obezitenin önlenmesi için kadınların sağlıklı ve dengeli beslenmelerinin sağlanması gerektiğini göstermektedir.

Doğumdan itibaren anne sütü ile beslenmenin desteklenmesi, ilk 6 ay yalnızca anne sütü ile beslenmenin sağlanması gerekmektedir. Altıncı aydan itibaren uygun tamamlayıcı beslenmeye (sebze-meyve-tahıl) başlanarak anne sütünün en az 2 yıl verilmesinin sağlanması obeziteden korunmada en önemli faktörlerdendir. İlk bir yaş beslenmesinde sebze, meyve, tahıl grubuna kırmızı et, tavuk ve balık eti eklenmesi; şekerli içecekler ve tuz içeren besinlerin verilmemesi de obeziteden koruyucu unsurlardır. Araştırma sonuçları ilk yıllarda hazır besin ve kavanoz maması ile beslenen çocuklarda ileri yaşta obezite oranının arttığını göstermektedir^(30,31).

Çocuk sağlığı izlemlerinde iki yaşından sonra çocuğun VKİ'nin de değerlendirilmesi ve sonuçların uygun önerilerle birlikte aile ile paylaşılması önerilmektedir. VKİ persentillerindeki normalden sapmaların kısa sürede belirlenerek normale çekilmesi için

müdahalelerin yapılması, ailenin sağlıklı beslenme hakkında bilgilendirilmesi hem çocuğun hem de ailesinin obeziteden korunması açısından önemlidir.

Günümüzde çocukların bebeklik dönemlerinden itibaren açık havada az zaman geçirdikleri gözlenmektedir. Oysa süt çocukluğu döneminden itibaren açık havada etkinliklerin artırılması, boş zamanların fiziksel etkinlik ile değerlendirilmesi önerilmelidir. Bunun yanı sıra gün içinde aktif bir yaşam sürülmesi de gerekmektedir. Kısa mesafeler için araç kullanılmaması, yürüyüş yapılması, bisiklet kullanılması, asansör kullanılmaması gün içinde aktif olmayı sağlayan unsurlardır^(16,17).

Ekran süresinin kontrol altında tutulması, çocuklara ilk 2 yaşta televizyon, tablet, cep telefonu, bilgisayar seyrettirilmemesi; 2 yaşından sonra ekran maruziyetinin 2 saat/gün'ü aşmaması, televizyon ve ekran karşısında yemek yenmemesi ve çocukların odasında televizyon, cep telefonu ve tablet bulundurulmaması gerekmektedir⁽³⁸⁾. Sağlıklı beslenme alışkanlığının, düzenli uyku alışkanlığı ile birlikte sağlanması kilo kontrolü açısından önemlidir^(17,42). Bu nedenle aileler çocuk sağlığı izlemlerinde sağlıklı beslenmenin yanı sıra uyku alışkanlıkları konusunda bilgilendirilmelidirler⁽⁵¹⁾.

Aile Temelli Önlemler

Çocuğun beslenmesini, fiziksel hareketliliği ve alışkanlıklarını aileden ayrı düşünmek imkansızdır. Bu nedenle koruyucu önlemlerin aile ve çevre koşulları göz önünde bulundurularak düzenlenmesi gerekmektedir. Aile bireylerinin sağlıklı beslenme hakkındaki farkındalıklarının artırılması, fiziksel aktivite açısından cesaretlendirilmeleri çocukluk çağı obezitesinden korunmada çok önemlidir⁽²³⁾. Çocuklar büyüklüklerini örnek alarak yetişiler. Bir aile içinde sağlıklı beslenme yalnızca çocuk için varsa o uygulamanın etkili olması olanaksızdır. Evde sürekli hazır meyve suyu, gazlı içecek bulundurulmaktaysa, çocuğun da bunu tüketmemesi de beklenemez⁽⁵²⁾.

Obeziteden korunmada yalnızca çocuk için değil tüm aile bireyleri için sağlıklı ve düzenli beslenme alışkanlığının oluşturulması esastır. Aile bireyleri beslenme ve fiziksel aktivite açısından çocuklar için iyi birer rol modeli olmalıdırlar. Düzenli olarak çocukları ile birlikte yemek yiyen ailelerde obez ve fazla kilolu olma oranı daha azdır. Ailecek sofrada düzenli olarak aynı saatlerde yemek yenmesi, özellikle kahvaltılı alışkanlığı edinilmesi, öğün atlanmaması, yemeklerin küçük tabaklarda yenmesi, servis edilen yemeğin masadan kaldırılması, yemeğin bir ödül olarak kullanılmaması gerekmektedir⁽²²⁾. Çocukların mide kapasiteleri ve doyma duyguları gözönüne alınarak beslenmeleri sağlanmalıdır. Her çocuğun mide kapasitesi doğal büyüme eğrisindeki durumuna göre farklılık gösterir. Çocukların bu amaçla başka çocuklar ile karşılaştırılması yapılmamalıdır.

Ailenin beslenme, ekran süresi, sosyal medya kullanımını ve fiziksel aktivite konusunda kurallarının olması, ekran karşısında yemek yemenin engellenmesi obeziteden korunmada önemli unsurlardır⁽³⁷⁻³⁹⁾.

Okul ve Çevresi ile ilgili Önlemler

Eğitim ve öğretim süresince günün 1/3'ünü okulda geçiren okul çağı çocuklarının sağlıklı besinlere, ücretsiz içme suyuna ulaşabilmeleri, yaşına uygun

fiziksel aktivitede bulunabilmeleri obeziteden korunmada etkili olan faktörlerdir. Okullarda satılan yiyeceklerin denetlenmesi Avustralya'da 2006 yılında hükümetin uygulamaya koyduğu bir politika olarak gündeme gelmiştir. Bu uygulama ile okulda şekerli içeceklerin satılması yasaklanmış ve besinler sağlıklı olup olmamalarına göre sınıflandırılmış ve buna göre önerilerde bulunulmuştur⁽⁵³⁾. Türkiye Cumhuriyeti Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yayınlanan ve 2016-2017 eğitim yılında uygulamaya giren kantin yönetmeliğine göre de okul kantinleri, çay ocakları ve büfelerinde satışı yapılacak gıda ve içeceklerin kriterleri belirlenmiştir. İçme suyu, ayran, pastörize süt dışında kalan her türlü içecek, satışı uygun olmayan içecekler olarak sıralanmış, kızartma, cips, tüm çikolata türleri, şeker ve şekerlemeler, tatlandırıcı içecek ve gıdalar da satışı uygun olmayan yiyecekler grubunda yer almıştır. Böylece ülkemizde çocukların okulda sağlıklı beslenebilmeleri için önemli bir adım atılmıştır⁽⁵⁴⁾. Okullarda ücretsiz içme suyu bulunması hem sağlıklı beslenme hem de obeziteden korunmada önemli bir faktördür⁽⁵⁵⁾. Henüz ülkemizde her okulda ücretsiz içme suyu bulunmamaktadır, ancak bu konu ile ilgili belirleme çalışmaları devam etmektedir⁽³⁾.

Çocukların yaşına uygun aktivitede bulunmaları hem fiziksel hem de ruhsal açıdan sağlıklı olmaları için gereklidir. Okul öncesi dönemde çocukların günde 2 saati aktif oyun oynayarak geçirmeleri önerilirken, okul çağı çocuklarının günde 60 dk. terleyecek düzeyde fiziksel aktivitede bulunmaları önerilmektedir⁽⁵⁶⁾. Ülkemizde her okulun fiziksel ortamı, her iklim koşulunda çocukların yeterli düzeyde fiziksel aktivite yapmasına olanak sağlayamamaktadır. Obeziteden korunma ve sağlıklı gelişim için okul ve kreşlerin çevresel düzenlemelerinin fiziksel aktivite yapmaya uygun şekilde düzenlenmesi gerekmektedir.

Sağlıklı beslenme konusu örgün eğitim programlarında yer almalı, bu konuda başta öğretmenler olmak üzere, okul çalışanları örnek tutum ve davranış içinde olmalıdırlar. Okullarda beslenme saatleri de bu amaç-

la kullanılmalıdır. Okullarda o yörede üretilen sağlıklı besinlerin öğrencilere dağıtılması da sağlıklı beslenmede önemli rol oynayabilir. Bazı ülkelerde kahvaltı atlama sorunu sık olması nedeni ile okullarda kahvaltı verilmesi programı başlatılmıştır ⁽⁵⁷⁾.

Toplum Temelli Önlemler

Obezite bir halk sağlığı sorunudur ve bu yüzden de toplumsal düzeydeki korunma önlemlerinin devlet tarafından alınması gerekmektedir. Düzenlemelerin her sosyoekonomik seviyeden bireye ulaşacak şekilde planlanması şarttır. Bu düzenlemelerin obeziteden korunmada etkili yöntem olduğu belirtilmektedir. Bazı ülkelerde obeziteye yol açabilecek hazır yiyeceklerdeki vergi oranı arttırılmaktadır. Ancak böyle bir uygulama ile birlikte sağlıklı besinlerin yerel olarak üretimlerinin desteklenmesi ve kolay ulaşılabilir olması gerekmektedir.

Yemek endüstrisi tüketime sunulan yiyecekleri belirlediği için obezite gelişiminde önemli bir yer tutmaktadır. Devlet tarafından bu açıdan besin endüstrisinin denetlenmesi ve yönlendirilmesi gerekmektedir. İlgili reklamların denetim altına alınması önemlidir. İşlenmiş gıdalardaki yağ, şeker ve tuz oranlarının azaltılması, herkesin sağlıklı ve besleyici gıdaları alabilmesinin sağlanması obezitenin önlenmesi açısından gereklidir. Özellikle çocuk ve ergenlerin tüketeceği şeker, yağ ve tuzdan zengin gıdaların pazarlanmasının kısıtlanması, ürünlerin üzerine her yaş grubuna göre bilgilendirme yazılması gerekmektedir ^(58,59).

Ülkemizde de Kasım 2017 tarihinde meyve suyu (nektar), limonata, mineral ve gazlı su, sade gazozun da özel tüketim vergisi kapsamına alınmasını öngören değişiklik Türkiye Büyük Millet Meclisi Genel Kurulunda kabul edilmiş, 1 Ocak 2018'de de Resmi Gazete'de yayınlanmıştır. Böylece obeziteye neden olan içeceklerin vergisi attırılarak tüketiminin azaltılması yönünde ilk adımlar atılmıştır ⁽⁶⁰⁾. Bu aşamada ülke düzeyinde sebze ve meyve tüketiminin desteklenmesi çok önemlidir.

Yemek endüstrisinin sağlıksız besinlerin reklamlarını yaparak obeziteye besinlerin satışlarını arttırması da obezite ile mücadelede başarıyı düşüren diğer bir faktördür. Araştırmalarda, pazarlanan sağlıksız gıdaların özellikle çocuklar tarafından tercih edildiği gösterilmiştir. Avustralya 14 yaşından küçük çocuklara yönelik yiyecek reklamlarını yasaklamakta iken, Hollanda 12 yaşından küçükler için reklam yasağı koymakta, İsveç 12 yaşından küçük çocuklara yiyecekleri tanıtmak için çizgi film karakterlerinin kullanılmasını yasaklamaktadır ⁽⁶¹⁾. Ülkemizde henüz bu şekilde bir uygulama bulunmamaktadır.

SONUÇ

Çocukluk çağı obezitesi erişkin döneme de yansıtılarak önemli sorunlara yol açan önlenemez bir durumdur. Obezite; tip 2 diabetes mellitus, hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıklar, osteoporoz ve bazı kanser türlerine neden olan önemli bir hastalıktır. Ayrıca obezite kişinin sosyal yaşamını kötü yönde etkilemekte, öz saygısını azaltmakta ve ruhsal sorunlara neden olabilmektedir. Obezite ve buna bağlı komorbid durumlar geliştikten sonra tedavi edilmesi zor ve zaman alıcı olduğundan bu durumlarda birincil korunmanın daha etkin olduğu görülmektedir. Obeziteden korunmak için kişisel ve toplumsal farkındalığın artması, kişilerin kilo kontrolünü sağlamak için bilinçlenmesi, çevresel düzenlemelerin yapılması gerekmektedir. Bu aşamada hükümetler ivedilikle gerekenleri yapmalıdırlar. Çocuk sağlığı izlemlerinde obezitenin önlenmesi açısından ailelere doğru mesajların ulaştırılması ve rehberlik açısından sağlık çalışanlarına da önemli görevler düşmektedir.

KAYNAKLAR

1. <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/en/> (Erişim tarihi: 22.08.2018)
2. http://www.tuik.gov.tr/basinOdasi/haberler/2015_58_20151008.pdf (Erişim tarihi: 22.08.2018)
3. <https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/haberler/turkiye-cocukluk-cagi-sismanlik/COSI-TUR-2016-Kitap.pdf> (Erişim tarihi: 22.08.2018)
4. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standart definition for child overweight

- and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000;320:1240-3.
<https://doi.org/10.1136/bmj.320.7244.1240>
5. Schwartz MB, Puhl R. Childhood obesity: a social problem to solve. *Obes Rev.* 2003;4:57-71.
<https://doi.org/10.1046/j.1467-789X.2003.00093.x>
 6. Bundak R, Furman A, Gunoz H, Darendeliler F, Baş F, Neyzi O. Body mass index references for Turkish children. *Acta Paediatr.* 2006 Feb;95(2):194-8.
<https://doi.org/10.1080/08035250500334738>
 7. 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 Dec;95(12):1635-41.
<https://doi.org/10.1080/08035250600652013>
 8. http://pediatrics.aappublications.org/content/120/Supplement_4/S164.full (Erişim tarihi: 22.08.2018)
 9. Prado CM, Gonzales MC, Heymsfield SB. Body composition phenotypes and obesity paradox. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2015 Sep 12.
<https://doi.org/10.1097/MCO.0000000000000216>
 10. Lang PO, Trivalle C, Vogel T, Proust J, Papazian JP. Markers of metabolic and cardiovascular health in adults: Comparative analysis of DEXA-based body composition components and BMI categories. *J Cardiol.* 2015 Jan;65(1):42-9.
<https://doi.org/10.1016/j.jjcc.2014.03.010>
 11. Lukaski HC, Bolonchuk WW, Hall CB, Siders WA. Validation of tetrapolar bioelectrical impedance method to assess human body composition. *J Appl Physiol.* 1986 Apr;60(4):1327-32.
<https://doi.org/10.1152/jappl.1986.60.4.1327>
 12. Pietrobelli A, Rubiano F, St-Onge MP, Heymsfield SB. New bioimpedance analysis system: improved phenotyping with whole-body analysis. *Eur J Clin Nutr.* 2004;58:1479-84.
<https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1601993>
 13. Shaikh MG, Crabtree NJ, Shaw NJ, Kirk JMW. Body fat estimation using bioelectrical impedance. *Horm Res.* 2007;68:8-10.
<https://doi.org/10.1159/000098481>
 14. Hatipoglu N, Mazicioglu MM, Poyrazoglu S, Borlu A, Horoz D, Kurtoglu S. Waist circumference percentiles among Turkish children under the age of 6 years. *Eur J Pediatr.* 2013 Jan;172(1):59-69.
<https://doi.org/10.1007/s00431-012-1822-5>
 15. Hatipoglu N, Ozturk A, Mazicioglu MM, Kurtoglu S, Seyhan S, Lokoglu F. Waist circumference percentiles for 7-to 17 year old Turkish children and adolescents. *Eur J Pediatr.* 2008 Apr;167(4):383-9.
<https://doi.org/10.1007/s00431-007-0502-3>
 16. <http://pediatrics.aappublications.org/content/pediatrics/117/5/1834.full.pdf> (Erişim tarihi: 22.08.2018)
 17. Kleigman R, Gahagan S. Chapter 47, Overweight and Obesity. *Nelson Textbook of Pediatrics, Volume 1, Edition 20, 2016;307-16.*
 18. Ludwig DS. Childhood obesity-the shape of things to come. *N Engl J Med.* 2007;357:2325-7.
<https://doi.org/10.1056/NEJMp0706538>
 19. Ness AR, Leary SD, Mattocks C, Blair SN. Objectively measured physical activity and fat mass in a large cohort of children. *PLoS Med.* 2007;4:476-84.
<https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0040097>
 20. Ambrosini GL. Childhood dietary patterns and later obesity: a review of the evidence. *Proc Nutr Soc.* 2014;73(1):137-46.
[doi:10.1017/S00296651130037654](https://doi.org/10.1017/S00296651130037654)
 21. Kim YH, Abris GP, Sung MK, Lee JE. Consumption of sugarsweetened beverages and blood pressure in the United States: the national health and nutrition examination survey 2003-2006. *Clin Nutr Res.* 2012 Jul; 1(1):85-93.
<https://doi.org/10.7762/cnr.2012.1.1.85>
 22. Smetanina N, Albaviciute E, Babinska V, Karinauskiene L, Albertsson-Wikland K, Petrauskiene A, Verkauskiene R. Prevalence of overweight/obesity in relation to dietary habits and lifestyle among 7-17 years old children and adolescents in Lithuania. *BMC Public Health.* 2015 Oct 1;15(1):1001.
<https://doi.org/10.1186/s12889-015-2340-y>
 23. Garipağaoğlu M, Budak N, Süt N, Akdikmen O, Oner N, Bundak R. Obesity risk factors in Turkish children. *J Pediatr Nurs.* 2009 Aug;24(4):332-7.
<https://doi.org/10.1016/j.pedn.2008.04.003>
 24. Whitaker RC, Wright JA, Pepe MS, et al. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *N Engl J Med.* 1997;337:869.
<https://doi.org/10.1056/NEJM199709253371301>
 25. Swinburn B, Egger G, Raza F. Dissecting obesogenic environments: The development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity. *Preventive Medicine.* 1999;29:563-70.
<https://doi.org/10.1006/pmed.1999.0585>
 26. Elinder LS, Jansson M. Obesogenic Environments-aspects on measurement and indicators. *Public Health Nutrition* 2007;12(3):307-15.
 27. Ravelli AC, van der Meulen JH, Michels RP, et al. Glucose tolerance in adults after prenatal exposure to famine. *Lancet* 1998;351:173.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(97\)07244-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(97)07244-9)
 28. Han JC, Kimm SYS. Childhood obesity-2010: Progress and Challenges. *Lancet* 2010;375:1737-48.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)60171-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60171-7)
 29. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/> (Erişim tarihi: 22.08.2018)

30. Paoella G, Vajro P. Childhood obesity, breastfeeding, intestinal microbiota, and early exposure to antibiotics. *JAMA Pediatr.* 2016;170(8):735-7.
<https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2016.0964>
31. Stettler N, Zemel BS, Kumanyika S, Stallings VA. Infant weight gain and childhood overweight in a multicenter, cohort study. *Pediatrics.* 2002;109(2):194-9.
<https://doi.org/10.1542/peds.109.2.194>
32. Fraser A, Tilling K, Donald-Wallis C, et al. Association of maternal weight gain in pregnancy with offspring obesity and metabolic and vascular traits in childhood. *Circulation* 2010;121:2557-63.
<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.906081>
33. Yu ZB, Han SP, Zhu GZ, et al. Birth weight and subsequent risk of obesity: a systematic review and meta-analysis. *Obes Res.* 2011;12(7):525-42.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2011.00867.x>
34. Choi SR, Kim YM, Cho MS, Kim SH, Shim YS. Association between duration of breast feeding and metabolic syndrome: The Korean National Health and Nutrition Examination Surveys. *J Womens Health (Larchmt).* 2017 Apr;26(4):361-7.
<https://doi.org/10.1089/jwh.2016.6036>
35. De Cosmi V, Scaglioni S, Agostoni C. Early taste experiences and later food choices. *Nutrients.* 2017 Feb 4;9(2).
<https://doi.org/10.3390/nu9020107>
36. Reilly JJ, Armstrong J, Dorosty AR, et al; Avon longitudinal study of parents and children study team. Early life risk factors for obesity in childhood: cohort study. *BMJ.* 2005;330(7504):1357.
<https://doi.org/10.1136/bmj.38470.670903.E0>
37. Sugimori H, Yoshida K, Izuno T, et al. Analysis of factors that influence body mass index from ages 3 to 6 years: a study based on the Toyama cohort study. *Pediatr Int.* 2004;46(3):302-10.
<https://doi.org/10.1111/j.1442-200x.2004.01895.x>
38. Viner RM, Cole TJ. Television viewing in early childhood predicts adult body mass index. *J Pediatr.* 2005;147(4):429-35.
<https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2005.05.005>
39. Barr-Anderson DJ, van der Berg P, Neumark-Sztainer D, Story M. Characteristics associated with older adolescents who have a television in their bedrooms. *Pediatrics* 2008;121(4):718-24.
<https://doi.org/10.1542/peds.2007-1546>
40. Bassett DR, John D, Conger SA, Fitzhugh EC, Coe DP. Trends in physical activity and sedentary behaviours of U.S. youth. *J Phys Act Health.* 2014.
41. Sigmundova D, Sigmund E, Hamrik Z, Kalman M. Trends of overweight and obesity, physical activity and sedentary behaviour in Czech schoolchildren: HSBC study. *Eur J Public Health.* 2014;24:210-5.
<https://doi.org/10.1093/eurpub/ckt085>
42. Hart CN, Carskadon MA, Considine RV, et al. Changes in children's sleep duration on food intake, weight, and leptin. *Pediatrics* 2013;132:1473.
<https://doi.org/10.1542/peds.2013-1274>
43. Cunningham SA, Kramer MR, Narayan KM. Incidence of childhood obesity in United States. *N Engl J Med.* 2014;370:403.
<https://doi.org/10.1056/NEJMoa1309753>
44. Guo SS, Roche AF, Chumlea WC, et al. The predictive value of childhood body mass index values for overweight at age 35 y. *Am J Clin Nutr.* 1994;59:810.
<https://doi.org/10.1093/ajcn/59.4.810>
45. Power C, Lake JK, Cole TJ. Measurement and long term health risks of child and adolescent fatness. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 1997;21:507.
<https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0800454>
46. Poyrazoğlu S, Bas F, Darendeliler F. Metabolic syndrome in young people. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes.* 2014 Feb;21(1):56-63.
<https://doi.org/10.1097/01.med.0000436414.90240.2>
47. Kumaran A, Sakka S, Renuka PD. Obesity in children: Recent NICE guidance. *Arch Dis Child Educ Pract Ed.* 2017;102:84-8.
<https://doi.org/10.1136/archdischild-2015-309729>
48. Lloyd J, Creanor S, Logan S, Green C, Dean SG, Hillsdon M, Abraham C, et al. Effectiveness of the Healthy Lifestyles Programme (HeLP) to prevent obesity in UK primary-school children: a cluster randomised controlled trial. *Lancet Child Adolesc Health.* 2017;2:35-45.
[https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(17\)30151-7](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(17)30151-7)
49. Nishtar S, Gluckman P, Armstrong T. Ending childhood obesity: a time for action. *Lancet.* 2016;387:825-827.
50. http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/WHO_new_childhoodobesity_PREVENTION_27_nov_HR_PRINT_OK.pdf
51. https://www.cdc.gov/sleep/about_sleep/how_much_sleep.html (Erişim tarihi: 22.08.2018)
52. Haughton CF, Waring ME, Wang ML, Rosal MC, Pbert L, Lemon SC. Home matters: Adolescents Drink More Sugar-Sweetened Beverages When Available at Home. *The Journal of Pediatrics.* July 18, 2018.
<https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2018.06.046>
53. de Silva-Sanigorski A, Breheny T, Jones L, Lacy K, Kremer P, Carpenter L, Bolton K, et al. Government food service policies and guidelines do not create healthy school canteens. *Aust N Z J Public Health.* 2011 Apr;35(2):117-2.
<https://doi.org/10.1111/j.1753-6405.2010.00694.x>
54. http://mevzuat.meb.gov.tr/html/kantingidahijyen/kantingidahijyen_0.html (Erişim tarihi: 22.08.2018)

55. Stookey JD. Under what conditions do water-intervention studies significantly Improve Child Body Weight. *Ann Nutr Metab.* 2017;70 Suppl 1:62-7. <https://doi.org/10.1159/000463074>
56. <https://www.cdc.gov/healthyyouth/physicalactivity/pdf/facts.pdf> (Erişim tarihi: 22.08.2018)
57. Murphy S, Moore GF, Tapper K, Lynch R, Clarke R, Raissen L, Desousa C, et al. Free healthy breakfasts in primary schools: a cluster randomised controlled trial of policy intervention in Wales, UK. *Public Health Nutr.* 2011 Feb;14(2):219-26. <https://doi.org/10.1017/S1368980010001886>
58. Prowse R. Food marketing to children in Canada: a settings-based scoping review on exposure, power and impact. *Health Promot Chronic Dis Prev Can.* 2017 Sep;37(9):274-92. <https://doi.org/10.24095/hpcdp.37.9.03>
59. Swinburn B, et al. Proposed new industry code on unhealthy food marketing to children and young people: will it make a difference? *N Z Med J.* 2017 Feb 17;130(1450):94-101.
60. <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/01/20180101-6.htm> (Erişim tarihi: 22.08.2018)
61. Nestle M, M.P.H. Food Marketing and childhood obesity-A matter of policy. *N Engl J Med.* 2006;354:2527-9. <https://doi.org/10.1056/NEJMp068014>