

## İlköğretim Çağındaki Çocuklarda Obezite Üzerinde Etkili Olan Bazı Faktörlerin İncelenmesi: İstanbul Örneği\*

Halime PULAT DEMİR\*\*, Kubilay KARŞIDAĞ\*\*\*

### Öz

**Amaç:** Çocukluk çağında obezite tüm dünyada artmaktadır. Bu çalışma ilköğretim çağındaki çocuklarda obezite üzerinde etkili olan bazı faktörlerin araştırılması amacıyla yapılmıştır.

**Yöntem:** Çalışma İstanbul'da iki farklı okulda 621 ilköğretim öğrencisi üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çocuklar 7-15 yaş grubunda olup rastgele örneklem yöntemi ile seçilmiştir. Çocuklara demografik özellikler, beslenme ve fiziksel aktivite ile ilgili sorulardan oluşan bir anket uygulanmış olup, bazı antropometrik ölçümleri alınmıştır. Çocukların Beden Kütle İndeksi (BKİ) değerleri Türk çocuklarının persentillerine göre sınıflandırılmıştır. Veriler SPSS 13.0 programı ile değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Öğrencilerin %47,5'i kız, %52,5'i erkektir. BKİ sınıflandırmasında öğrencilerin %11,8'i obez bulunmuştur. Özel okuldaki öğrencilerde obezite prevalansı %17,3 devlet okulundaki öğrencilerde %6,6'dır ( $p < 0,05$ ). Üniversite mezunu anne ve babaların çocuklarında, aile birey sayısı üç kişi olanlarda obezite oranı daha fazladır ( $p < 0,05$ ). Beslenme alışkanlıklarına göre düzenli akşam yemeği tüketmeyenlerde ve sevinçli/mutlu olduğunda iştah değişimi olmayanlarda daha fazla obezite oranı görülmüştür ( $p < 0,05$ ). Ayrıca, okula özel araba ile giden öğrencilerin obezite oranı en fazladır (%18,2;  $p < 0,05$ ).

**Sonuç:** Çalışma sonucunda çocuklarda obezite oranı yüksek eğitim düzeyine sahip anne ve babaların çocuklarında, özel okula giden çocuklarda ve üç kişilik ailelerde yaşayanlarda daha yüksek bulunmuştur. Çocuklarda obezite gelişimini önlemek için okullarda düzenli olarak antropometrik ölçümlerin alınması, öğrencilere ve ebeveynlere sağlıklı beslenmeye yönelik eğitimlerin verilmesi faydalı olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** İlköğretim çağı, beslenme, obezite, beden kütle indeksi.

### Özgün Araştırma Makalesi (Original Research Article)

**Geliş / Received:** 04.11.2022 & **Kabul / Accepted:** 12.12.2022

**DOI:** <https://doi.org/10.38079/igusabder.1199259>

\* Bu makale 2011 yılında tamamlanmış 'Farklı sosyoekonomik ilköğretim çocuklarında beslenme, fiziksel aktivitelerin değerlendirilmesi ve obezite prevalansının belirlenmesi' başlıklı doktora tezinden uyarlanmıştır. Yazar: Halime PULAT DEMİR, Danışman: Prof. Dr. Kubilay KARŞIDAĞ, İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü İç Hastalıkları Anabilim Dalı. İstanbul. 2011.

\*\* Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul, Türkiye, E-posta: [hpulattedir@gelisim.edu.tr](mailto:hpulattedir@gelisim.edu.tr) [ORCID](https://orcid.org/0000-0001-9509-4473) <https://orcid.org/0000-0001-9509-4473>

\*\*\* Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Dahili Tıp Bilimleri Bölümü, İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye, E-posta: [karsidag@istanbul.edu.tr](mailto:karsidag@istanbul.edu.tr) [ORCID](https://orcid.org/0000-0002-9332-1262) <https://orcid.org/0000-0002-9332-1262>

**ETİK BİLDİRİM:** Çalışma için ilgili okul müdürlüklerinden ve İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Etik Kurulundan gerekli izinler alınmıştır (İstanbul Üniversitesi Etik Kurulu-18.01.2010-No: 123).

## Investigation of Some Factors Affecting Obesity in Primary School Children: The Case of Istanbul

### Abstract

**Aim:** Childhood obesity is increasing all over the world. This study was carried out to investigate some factors that affect obesity in primary school children.

**Method:** The study was carried out on 621 students in two different primary schools in Istanbul. Children were in the 7-15 age group and were selected by random sampling method. A questionnaire consisting of questions about demographic characteristics, nutrition and physical activity was applied to the children, and some anthropometric measurements were taken. Children's body mass index (BMI) values were classified according to the percentiles of Turkish children. SPSS 13.0 program was used to evaluate data.

**Results:** 47,5% of the students were girl and 52,5% were boy. According to the BMI classification, 11.8% of the students were found to be obese. The prevalence of obesity among students in private schools was 17,3% and 6,6% in students in public schools ( $p<0,05$ ). Obesity rate was higher in children of university graduate mothers and fathers and those with three family members ( $p<0,05$ ). Obesity was observed more in those who did not consume regular dinner according to their eating habits and did not change their appetite when they were happy ( $p<0,05$ ). In addition, the obesity rate of students who went to school by private car was the highest (18,2%,  $p<0,05$ ).

**Conclusion:** As a result of the study, the rate of obesity in children was found to be higher in children of mothers and fathers with a high education level, children in private schools and children living in families of three. To prevent the development of obesity in children, it may be beneficial to regularly take anthropometric measurements at schools and to provide education on healthy nutrition to students and parents.

**Keywords:** Primary school age, nutrition, obesity, body mass index.

### Giriş

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından 21. yüzyıl pandemisi olarak tanımlanan obezite, çevresel ve genetik faktörler arasındaki karmaşık etkileşim nedeniyle ortaya çıkmaktadır<sup>1,2</sup>. DSÖ, çocukluk ve adolesan obezitesinin başlıca halk sağlığı sorunu olduğunu açıklamış ve obezite salgınının ilerlemesini yavaşlatmak için gerekli eylemler konusunda tavsiyelerde bulunmuştur<sup>3</sup>. Çocukluk çağı obezitesi yaşamın erken dönemlerinde başlar ve birçok kişi için yetişkin yaşamında da devam eder. Obezite bir kez ortaya çıktıktan sonra tersine çevrilmesi zordur ve kısa ve uzun vadede daha kötü sağlık sonuçlarıyla ilişkilidir. Çocukluk çağında obezite ile mücadele, yaşam boyu sağlık risklerini azaltmak ve sağlığı korumak için önemlidir. Çocukluk çağı obezitesinin önlenmesi ve yönetiminde başarılı olan müdahalelere acilen ihtiyaç duyulmaktadır. Bunlar ideal olarak kanıta dayalı olmalı ve en küçük çocukları ve ailelerini hedef almalıdır. Bireysel aile ihtiyaçlarına göre

planlanmış yaşam tarzı programları, beslenme eğitimleri ve stratejileri, çocukluk çağı obezitesinin azaltılmasında etkili olabilir<sup>4</sup>.

Çocukluk çağı obezitesi günümüzde yüksek gelirli ülkelerin yanı sıra düşük ve orta gelirli ülkelerde de hızla artmaktadır<sup>5</sup>. Ergenliğin başlangıcından önce vücut ağırlığının normalleşmesi birkaç nedenden dolayı çok önemlidir: Birincisi, obez çocuklar ve ergenler sıklıkla yetişkinliğe kadar obez kalırlar. İkincisi, ergenlik dönemindeki obezite, yetişkinlikte tip 2 diyabet gibi kardiyovasküler ve metabolik hastalık riskinin artmasıyla önemli ölçüde ilişkilidir. Üçüncüsü, son veriler, ergenlik döneminde daha yüksek Beden Kütle İndeksi (BKİ) ile lösemi, kolorektal kanser, meme kanseri gibi çeşitli maligniteler için artan risk arasında güçlü bir ilişki olduğunu göstermiştir<sup>6</sup>. Aşırı vücut ağırlığı ve obez çocuk ve ergenlerin artan prevalansı dünya çapında büyük bir endişe kaynağıdır. Bu kritik dönemlerde diyet uygulaması, fiziksel ve bilişsel gelişimi etkiler ve sonraki yaşamda bazı sonuçları olur. Bu nedenle kalıcı olacak sağlıklı beslenme davranışlarının kazandırılması çocuk ve ergenler için önemlidir. Beslenme eğitimi ve danışmanlığının çeşitli biçimleri, sağlıklı besin seçimi, diyet müdahaleleri gibi birçok müdahale çalışması yapılmıştır. Ancak yine de, çocukluk çağı obezitesinde hangi beslenme yönetiminin etkinliğinin daha iyi olduğu konusunda fikir birliğine varılamamıştır<sup>5,7</sup>. Çocukluk çağı obezitesi, yetişkinlikte de devam ettiğinde tedaviye oldukça dirençlidir. Bu açıdan obeziteyi önlemek, obezite oluşuktan sonra tedavi etmekten daha etkili ve kolay bir yoldur<sup>6</sup>. Günümüzde yağ ve karbonhidratların normalden daha fazla tüketildiği ve çocukların fiziksel aktiviteden uzak oturarak daha fazla zaman geçirmesi obezitenin en önemli nedenlerinden biridir. Düzensiz yemek saatleri, yemek reklamları, fast-food tüketiminin artması, çikolata-şekerler, asitli içecekler, şekerli içecekler de çocukluk çağı obezitesinin oluşumunda etkili olan faktörlerdendir<sup>4,7</sup>. Bu nedenle çocuklarda obezite sıklığı ve obezite üzerine etkisi olan bu faktörlerin araştırılarak, önlemek adına çeşitli stratejiler geliştirmek önemlidir. Bu araştırma, ilköğretim çağındaki çocuklarda obezite üzerinde etkili olan bazı faktörlerin incelenmesi amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür.

### **Gereç ve Yöntem**

Bu çalışma, 1 Şubat - 1 Nisan 2010 tarihleri arasında İstanbul'da biri devlet diğeri özel iki ilköğretim okulunda öğrenim gören 7-15 yaş grubu öğrencilerde kesitsel olarak uygulanmıştır. Öğrenciler tesadüfi örneklem yöntemi ile seçilmiş toplam 621 (301 özel okul, 320 devlet okulunda okuyan) öğrenci araştırmaya dahil edilmiştir. Çalışma için ilgili okul müdürlüklerinden ve İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Etik Kurulundan gerekli izinler alınmıştır (İstanbul Üniversitesi Etik Kurulu-18.01.2010-No: 123). Bu okullardaki tüm velilere anket, veli onam formu, bilgilendirilmiş onam formu verilmiş ve yazılı onamları alınmıştır. Araştırmaya katılmayı kabul etmeyen ebeveynlerin çocukları, kronik hastalığı olan ve ortopedik bozukluğu olan çocuklar çalışma dışında bırakılmıştır.

Veriler için ilgili literatürden geliştirilmiş bir anket formu kullanılmıştır. Anket formunda ailenin sosyo-ekonomik durumu, öğrencilerin beslenme alışkanlıkları, televizyon ve bilgisayarda geçirilen süre, okula gidiş şekli gibi sorular bulunmaktadır. Anketler çocuklarla yüz yüze görüşülerek uygulanmıştır.

Öğrencilerin boy uzunluğu, vücut ağırlığı ölçümü, bel ve kalça çevresi ölçümleri araştırmacı tarafından standart teknikler kullanılarak alınmıştır. Hata oranını azaltmak için ölçümler aynı araştırmacı tarafından yapılmış, üç defa ölçüm alınarak ortalaması kaydedilmiştir. BKİ ve bel/kalça oranı alınan antropometrik ölçümler aracılığı ile hesaplanmıştır. BKİ sınıflandırması için, Lissau'nun farklı ülkelerin BKİ karşılaştırması çalışmalarında, ülkeler arasında güçlü karşıtlıklar bulmuşlar ve her ülkenin kendi BKİ referans değerlerini kullanmasını önermişlerdir<sup>8</sup>. Ülkemizde de vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve BKİ persentilleri Türk çocukları için oluşturulmuştur<sup>9</sup>. Bu çalışmada obezite prevalansı hem Türk çocuklarına göre, hem de DSÖ referans verilerine göre hesaplanmış ve iki referans değerinin uyumu karşılaştırılmıştır.

İstatistiksel analiz ve veri kodlaması için SPSS 13.0 programı kullanılmıştır. Nicel veri analizi için minimum, maksimum, ortalama, medyan ve standart sapma kullanılmış, nitel veri analizinde frekans dağılımı kullanılmıştır ve istatistiksel olarak  $p < 0,05$  anlamlı kabul edilmiştir.

## Bulgular

Bu çalışmaya 7-15 yaş grubunda olan toplam 621 ilköğretim öğrencisi katılmıştır. Öğrencilerin %47,5'i kız, %52,5'i erkektir. Öğrencilerin %11,8'i (73) obez bulunmuştur. BKİ sınıflamasında cinsiyete göre anlamlı fark yoktur ( $p > 0,05$ ). BKİ sınıflamasında yaşa göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). BKİ sınıflarının okul türüne, cinsiyete ve yaşa göre dağılımı Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1.** BKİ sınıflarının okul türüne, cinsiyete ve yaşa göre dağılımı

	BKİ										$\chi^2$	p
	Zayıf		Normal		Fazla kilolu		Obez		Toplam			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
<b>Okul</b>											35,213	<0,0001
<b>Özel</b>	25	8,3	178	59,1	46	15,3	52	17,3	301	100		
<b>Devlet</b>	62	19,4	209	65,3	28	8,8	21	6,6	320			
<b>Cinsiyet</b>												
<b>Kız</b>	36	12,2	180	61,0	42	14,2	37	12,5	295	100	4,298	0,231
<b>Erkek</b>	51	15,6	207	63,5	32	9,8	36	11,0	326			
<b>Yaş</b>												

7	4	8,5	30	63,8	5	10,6	8	17,0	47			
8	4	13,3	18	60,0	4	13,3	4	13,3	30			
9	15	21,4	34	48,6	10	14,3	11	15,7	70			
10	8	8,7	59	64,1	15	16,3	10	10,9	92			
11	4	4,5	62	69,7	11	12,4	12	13,5	89	100	36,616	<b>0,048</b>
12	12	11,1	73	67,6	14	13,0	9	8,3	108			
13	18	22,0	49	59,8	7	8,5	8	9,8	82			
14	16	18,2	55	62,5	7	8,0	10	11,4	88			
15	6	40,0	7	46,7	1	6,7	1	6,7	15			
<b>Toplam</b>	87	14,0	387	62,3	74	11,9	73	11,8	621	100,0		

\*p<0,05; \*\*p<0,001. BKİ: Beden kütle indeksi

BKİ sınıfları ile ailede birey sayısına göre dağılımına bakıldığında; obezite oranı %19,0 ile aile birey sayısı 3 kişi olanlarda en fazladır (p<0,05). Annelerin eğitim düzeyine göre yüksekokul mezunu annelerin (%18,6) çocuklarında, meslek durumuna göre işçi annelerin (%26,7) çocuklarında en fazla obezite bulunmuştur (p<0,05). Babaların eğitim düzeyine göre yüksekokul mezunu babaların (%14,7) çocuklarında, meslek durumuna göre esnaf babaların (%15,0) çocuklarında en fazla obezite bulunmuştur (p<0,05). BKİ sınıfları ile aile özelliklerine göre dağılımı Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2.** BKİ sınıflarının aile özelliklerine göre dağılımı

	Zayıf		Normal		Fazla kilolu		Obez		$\chi^2$	p
	n	%	n	%	n	%	n	%		
<b>Birey sayısı</b>										
2 kişi	-	-	6	85,7	-	-	1	14,3		
3 kişi	6	7,6	48	60,8	10	12,7	15	19,0		
4 kişi	30	11,7	153	59,8	38	14,8	35	13,7	29,905	0,003
5 kişi	18	14,0	80	62,0	15	11,6	16	12,4		
6 ve fazla	33	22,0	100	66,7	11	7,3	6	4,0		
<b>Anne eğitimi</b>										
Okuryazar değil	20	30,3	37	56,1	5	7,6	4	6,1		
Okuryazar	6	15,8	26	68,4	1	2,6	5	13,2	36,391	<0,0001

İlkokul	36	15,1	158	66,1	24	10,0	21	8,8		
Lise	17	9,7	105	59,7	30	17,0	24	13,6		
Yüksekokul	8	7,8	61	59,8	14	13,7	19	18,6		
<b>Anne mesleği</b>										
Ev hanımı	75	15,1	316	63,7	59	11,9	46	9,3		
İşçi	5	16,7	14	46,7	3	10,0	8	26,7		
Memur	2	7,7	15	57,7	4	15,4	5	19,2	24,327	0,018
Emekli	1	4,3	17	73,9	3	13,0	2	8,7		
Diğer	4	8,7	25	54,3	5	10,9	12	26,1		
<b>Baba eğitimi</b>										
Okuryazar değil	2	33,3	4	66,7	-	-	-	-		
Okuryazar	16	35,6	25	55,6	2	4,4	2	4,4		
İlkokul	32	15,4	132	63,5	21	10,1	23	11,1	32,146	0,001
Lise	23	11,6	128	64,3	24	12,1	24	12,1		
Yüksekokul	14	8,6	98	60,1	27	16,6	24	14,7		
<b>Baba mesleği</b>										
Esnaf	23	10,2	136	60,2	33	14,6	34	15,0		
İşçi	53	16,8	200	63,3	32	10,1	31	9,8		
Memur	4	10,5	28	73,7	2	5,3	4	10,5		
Emekli	5	18,5	13	48,1	5	18,5	4	14,8		
Diğer	2	14,3	10	71,1	2	14,3	-	-		
<b>Toplam</b>	87	14,0	387	62,3	74	11,9	73	11,8		

\*p< 0,05; \*\*p< 0,001

BKİ sınıfları ile düzenli sabah kahvaltısı ve öğle yemeği yiyenlerde, sıkıntılı/mutsuz olduğu dönemde iştah değişimi arasında anlamlı fark yoktur ( $p>0,05$ ), düzenli akşam yemeği tüketmeyenlerde, sevinçli/mutlu olduğunda iştah değişimi olmayanlarda daha fazla obezite görülmüştür ( $p<0,05$ ). Öğrencilerin BKİ sınıfları ile tv izleme süresi ve

bilgisayar/tablet/televizyonda geçirilen hareketsiz zaman açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p>0,05$ ). Okula özel araba ile giden öğrencilerde en fazla obezite (%18,2) görülmüştür ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0,05$ ). Öğrencilerin BKİ sınıflarının oynayarak, koşarak geçirdikleri hareketli zaman ile beden eğitimi dersi dışında fiziksel aktivite yapmaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p>0,05$ ). BKİ sınıflarının beslenme alışkanlıklarına ve fiziksel aktivitelerine göre dağılımı Tablo 3’de verilmiştir.

**Tablo 3:** BKİ sınıflarının beslenme alışkanlıklarına ve fiziksel aktivite göre dağılımı

	Zayıf		Normal		Fazla kilolu		Obez		$\chi^2$	p
	n	%	n	%	n	%	n	%		
<b>Düzenli kahvaltı</b>										
Evet	75	15,1	312	62,9	51	10,3	58	11,7	7,836	0,05
Hayır	12	9,6	75	60,0	23	18,4	15	12,0		
<b>Düzenli öğle yemeği</b>										
Evet	72	13,4	336	62,6	66	12,3	63	11,7	1,535	0,674
Hayır	15	17,9	51	60,7	8	9,5	10	11,9		
<b>Düzenli akşam yemeği</b>										
Evet	87	14,5	377	62,6	68	11,3	70	11,6	9,671	0,022
Hayır	-	-	10	52,6	6	31,6	3	15,8		
<b>Sıkıntılı/mutsuz olduğunda iştah değişimi</b>										
Var	55	15,1	232	63,7	39	10,7	38	10,4	3,405	0,333
Yok	32	12,5	155	60,3	35	13,6	35	13,6		
<b>Sevinçli/mutlu olduğunda</b>										
İştah değişimi var	52	17,2	191	63,2	25	8,3	34	11,3	11,056	0,011
İştah değişimi yok	35	11,0	196	61,4	49	15,4	39	12,2		
<b>Beden eğitimi dersi dışında fiziksel aktivite</b>										
Evet	53	12,6	269	64,0	49	11,7	49	11,7	2,490	0,480

Hayır	34	16,9	118	58,7	25	12,4	24	11,9		
<b>Hareketli, oynayarak geçen zaman</b>										
1'den az	5	8,8	33	57,9	10	17,5	9	15,8	25,681	0,42
1-2 saat	21	15,9	79	59,8	17	12,9	15	11,4		
2-3 saat	20	26,0	50	64,9	4	5,2	3	3,9		
3-4 saat	3	9,7	19	61,3	5	16,1	4	12,9		
4'den fazla	2	9,1	16	72,7	2	9,1	2	9,1		
<b>Tv/bilgisayar/tablet/telefonda geçen hareketsiz zaman</b>										
1'den az	2	15,4	9	69,2	-	-	2	15,4	9,754	0,638
1-2 saat	13	14,3	53	58,2	17	18,7	8	8,8		
2-3 saat	27	17,0	98	61,6	16	10,1	18	11,3		
3-4 saat	14	11,7	79	65,8	11	9,2	16	13,3		
4'den fazla	31	13,0	148	62,2	30	12,6	29	12,2		
<b>Okula gidiş şekli</b>										
Yürüyerek	62	18,6	219	65,6	30	9,0	23	6,9	36,890	<0,001
Servisi ile	16	8,7	106	57,9	29	15,8	32	17,5		
Toplu taşıma	1	20,0	2	40,0	2	40,0	0	0,0		
Özel araba	8	8,1	60	60,6	13	13,1	18	18,2		
<b>Toplam</b>	87	14,0	387	62,3	74	11,9	73	11,8		

\*p< 0,05; \*\*p< 0,001

Çalışmaya katılan öğrencilerin okullara göre vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi, kalça çevresi ve bel/kalça oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p<0,05) ve tablo 4'de verilmiştir.



**Tablo 4.** Okullara göre vücut ağırlığı, BKİ, bel ve kalça çevresi ve bel/kalça oranı ilişkisi

	Özel (n=301)			Devlet (n=320)			t	p
	Ortalama (SD)	Min	Max	Ortalama (SD)	Min	Max		
<b>Boy uzunluğu (cm)</b>	146,58±14,25	114,0	178,0	144,83±13,89	110,0	181,0	1,554	0,121
<b>Vücut ağırlığı (kg)</b>	44,29±13,96	20,5	96,0	39,76±12,77	16,0	95,0	4,216	0,001
<b>BKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>	20,13±3,81	12,74	35,40	18,48±3,30	13,20	30,70	5,771	0,001
<b>Bel çevresi (cm)</b>	68,49±9,85	48,0	107,0	67,01±7,39	50,0	95,0	2,116	0,035
<b>Kalça çevresi (cm)</b>	83,06±11,21	53,0	124,0	77,97±10,06	58,0	113,0	5,956	0,001
<b>Oran</b>	0,83±0,06	0,57	1,00	0,86±0,06	0,71	1,08	-8,155	0,001

\*p &lt; 0,05; \*\*p &lt; 0,001

Türk çocuklarının büyüme eğrilerine göre; öğrencilerin %11,8'i obez, DSÖ 2007'ye göre; %15,8'i obez olarak bulunmuştur (p < 0,05). İki referans değerine göre BKİ sınıflandırmaları Tablo 5'de verilmiştir.

**Tablo 5.** Türk ve DSÖ referans değerlerine göre BKİ sınıflandırmaları

BKİ (DSÖ)	BKİ (Türk)										χ <sup>2</sup>	p
	Zayıf		Normal		Fazla kilolu		Obez		Toplam			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
<b>Zayıf</b>	55	100,0	-	-	-	-	-	-	55	8,9	1006,057	<0,0001
<b>Normal</b>	32	9,2	317	90,8	-	-	-	-	349	56,2		
<b>Fazla kilolu</b>	-	-	70	58,8	49	41,2	-	-	119	19,2		
<b>Obez</b>	-	-	-	-	25	25,5	73	74,5	98	15,8		
<b>Toplam</b>	87	14,0	387	62,3	74	11,9	73	11,8	621	100		

\*p &lt; 0,001. BKİ: Beden Kütle İndeksi, DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü.

Referans değerlerinin uyumunu değerlendirmek için Kappa katsayısına bakıldı ve 0,654 olarak bulunmuştur ve iki referans değerlendirme arasındaki uyum, "iyi uyum" (0,61-0,80) olarak

değerlendirilmiştir. İki referans değeri arasında Mc Nemar-Bowker testine göre istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < 0,05$ ).

## **Tartışma**

Çocukluk çağı obezitesi dünya çapında yaygın bir beslenme bozukluğudur. Çocukluk çağında tedavi edilmeyen obezite, yetişkinlik döneminde birçok hastalığın ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de gelişen teknoloji ile son yıllarda beslenme alışkanlıkları ve yaşam tarzı çok değişmiştir. Bu değişiklikler obezitenin çevre oluşturmuş ve çocukluk çağı obezitesinin artmasında etkili olmuştur. Ülkemizde yapılan birçok çalışma, obezitenin yüksek sosyoekonomik düzeyde daha sık görüldüğünü göstermektedir<sup>10</sup>. Çalışmada üniversite mezunu anne ve babalarının çocuklarında obezite daha yüksek bulunmuştur. Yüksek geliri aile, şehirde yaşayan çocuklar, obez ebeveynler, alkolsüz şekerli içecekler, hareketsiz (tv, bilgisayar, tablet, telefon karşısında) geçirilen zaman, Türkiye'deki yapılan çalışmalarda çocukluk çağı obezitesi için risk faktörleri olarak belirlenmiştir<sup>10</sup>.

Türkiye'de yapılan araştırmalar, coğrafi ve kültürel farklılıklara bağlı olarak çocuk ve ergenlerde obezite prevalansı için farklı sonuçlar bildirmiştir. En son ulusal temsili verilere göre, 6-18 yaş grubunda obezite prevalansı genel olarak %8,2'dir. Cinsiyet ve yerleşim yeri arasındaki fark sırasıyla kızlarda %7,3; erkeklerde %9,1 ve kentserde %9,7; kırsalda %4,5'tir. Batılı bir yaşam tarzının benimsenmesi ve gelişmekte olan bir ülkede kentsel bir ortamda yaşamak çocukluk çağı obezitesi için olası risk faktörleri olarak kabul edilir<sup>11</sup>.

Ebeveyn eğitim düzeyi ve yaşı, kardeş sayısı da obeziteyi etkileyen faktörlerdendir<sup>12</sup>. Bu çalışmada %18,6 oranı ile yüksek okul mezunu annelerin çocuklarında en fazla obezite bulunmuştur. Anne meslek durumu açısından %26,7 ile işçi annelerin çocuklarında en fazla oranda obezite görülmüştür. Baba eğitim durumuna göre %14,7 oranı ile obezite yüksek okul mezunu babaların çocuklarında en fazla bulunmuştur. Anne ve baba eğitimi ile anne ve baba mesleği ile obezite arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Eğitim seviyesi arttıkça gelir düzeyi de artmaktadır. Çalışma sonuçlarına göre gelir düzeyi yüksek ailelerin ve çalışan annelerin daha çok hazır, dondurulmuş, paketlenmiş yiyecek/içeceklere yönelmesi çocuklar için obezite riskini arttıran önemli bir faktör olarak yorumlanabilir. Obesite nedenlerine yönelik yapılan çalışmalarda ailedeki birey sayısı da risk faktörleri arasındadır. Çalışmada aile birey sayısı ile obezite arasında ilişki bulunmuştur ve 3 kişilik ailelerdeki çocuklarda obezite en fazla bulunmuştur. Üç ve dört kişiden oluşan ailelerde normalden fazla vücut ağırlığı çocukların oranının daha fazla bulunmasında, gelir seviyesinin ve kişi başına düşen besin miktarının artması ile ilişkili olabileceği şeklinde yorumlanmıştır.

Psikoloji sorunlara tepki olarak iştahsızlık görülebileceği gibi, bazen aşırı yeme şeklinde ortaya çıkan belirtiler de görülebilmektedir<sup>13</sup>. Çalışmada sevinçli, mutlu olduğunda iştah değişimi ile

obezite ilişkili bulunmuştur. Bu açıdan çocuklarda obezite denetimi ve yönetiminde duygusal yeme ataklarının da değerlendirilmesi faydalı olabilir.

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), Avrupa Çocukluk Çağı Şişmanlık Araştırmasını (WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative – COSI) ilk olarak 2007-2008 öğretim yılında gerçekleştirmiştir. Ülkemiz bu araştırmanın üçüncü aşamasına 2013 yılında alınmıştır. COSI TUR 2016 sonuçlarına göre; obezite prevalansı %10,4 ile 7 yaş grubunda en yüksek değere sahiptir. Çalışmada da en yüksek obezite oranı 7 yaş grubunda (%17,0) bulunmuştur. Bu sonuçlar da çocukların normalden fazla vücut ağırlığı olarak okula başladığını göstermektedir ve ailelerin okul öncesi dönemde sağlıklı beslenme konusunda bilinçlendirilmesinin önemini vurgulamaktadır.

Ergenlerde fiziksel aktivitenin %50 oranında azaldığı ve kızların erkeklere göre daha hareketsiz oldukları bildirilmiştir<sup>14</sup>. Obezite ile ilişkili faktörlerden biri de hareketsiz bir yaşam tarzıdır. Günde fazladan her saat televizyon izleme gibi hareketsiz zaman geçirme, obezite prevalansını %2 oranında artırmaktadır<sup>15</sup>. Düşük düzeyde fiziksel aktivite ve televizyon, bilgisayar/tablet/telefon tabanlı oyunlar ve sosyal medya gibi ekrana dayalı aktiviteler dahil artan hareketsiz davranış, obezite dahil olmak üzere artan kronik hastalık riski ile güçlü bir şekilde ilişkilidir<sup>16</sup>. Çocukların ekrana bağlı kalma süresi için Amerikan Çocuk Hekimleri Derneği (TV izlemek de bu süreye dahil) günde 2 saati aşmayacak şekilde ayarlanmasını önermektedir<sup>17</sup>. Bu çalışmada, TV izleme süresi ve bilgisayar başında geçirilen zaman ile obezite arasında ilişki bulunmamıştır. Ancak okula servis ile giden öğrencilerde daha fazla obezite görülmüştür ve sonuçlar istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu sonuçlar beslenme alışkanlıklarının yanı sıra obez çocuklarda okula gidiş şekli gibi günlük rutin fiziksel aktivitelerinin de göz önünde bulundurulması gerektiğini vurgulamaktadır.

COSI TUR 2016 sonuçlarına göre; Obezite sıklığı %9,9; fazla vücut ağırlığı oranı %14,6 olarak bulunmuş ve önceki sonuçlara göre arttığı görülmüştür<sup>18</sup>. İstanbul'da yapılan bir çalışmada çocukluk çağı obezitesi prevalansı %15,7 olarak bulunmuştur. Bu oran kız öğrenciler için %14,1; erkek öğrenciler için %17,3 bulunmuştur. Erkek öğrencilerin Beden Kütle İndeksi kız öğrencilere göre daha yüksektir. Çalışmada Türk çocuklarının büyüme eğrilerine göre çocukların %11,9'u fazla vücut ağırlığı, %11,8'i obez olarak sınıflandırılmıştır. Cinsiyetlere göre obezite sınıflamasında farklılık bulunmamasına rağmen okullara göre ayrı ayrı bakıldığında özel okul ve devlet okulundaki istatistiksel farkın erkek öğrencilerdeki obezite oranının yüksek olmasından kaynaklandığı görülmüştür.

Çocuklarda obezite tanısı için farklı yöntem, kesim noktası ve materyaller kullanılması uluslararası düzeyde karşılaştırma yapmayı zorlaştırmaktadır. Bu nedenle çocuk ve adolesanlarda obezite tanımı için her ülkeye özgü hazırlanmış yaşa ve cinse göre BKİ değerlerini kullanılması faydalı olabilir. Lissau ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, farklı ülkelerin kesişim noktalarında birbirleri ile güçlü zıtlıklar bulunmuştur ve bu nedenle her ülkenin kendi referans değerlerini

kullanmasının önemini vurgulamışlardır<sup>8</sup>. Bu çalışmada obezite üzerinde etkili faktörler değerlendirilirken, Türk çocuklarına özgü BKİ sınıflaması kullanılmıştır. Obezite prevalansı hem Türk çocuklarının büyüme eğrilerine, hem de DSÖ referans verilerine göre hesaplanmış ve karşılaştırılmıştır. Çalışmada Türk çocuklarının büyüme eğrilerine göre obezite olma oranı %11,8; DSÖ 2007'ye göre %15,8 olarak bulunmuştur. DSÖ'ye göre obezite sıklığı daha yüksek oranlarda çıkmıştır. Referans değerlerinin uyumu açısından Kappa katsayısı ele alındı ve 0,654 olarak bulunmuştur. Her ne kadar Kappa istatistiğine göre, iki referans değer arasındaki uyumun derecesi "iyi uyum" aralığına girse de Mc Nemar-Bowker testine göre, bu referans değerler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir.

BKİ sınıflamasında kullanılan farklı kesim noktaları nedeniyle obezite prevalansında büyük farklılıklar ortaya çıkabilir. Bu durum özellikle aynı referans farklı ülkelerde kullanıldığında ortaya çıkmaktadır. Obezite prevalansındaki farklılıklar değişik indeksler kullanıldığında daha da büyülebilmektedir<sup>19,20</sup>. Çalışmada obezite prevalansındaki farklılıkların sebebi, BKİ için farklı kesim noktalarının kullanılması (Türk çocuklarına göre 95., DSÖ'ye göre 97. persentil ve üzeri obez olarak sınıflandırılmıştır) ve genetik özelliklere bağlı farklılıklar olabilir. Çocuklarda BKİ, yaş ve cinsiyet ile değişiklik gösterdiğinden, genetik yapıdaki farklılıklar nedeniyle, her ülkenin obezite riskini belirlemek için kendi referans değerlerini kullanması önerilebilir. Ancak sıklıkların uluslararası düzeyde karşılaştırmak için DSÖ gibi uluslararası bir referans ile değerlendirme faydalı olacaktır<sup>9,21,22</sup>.

## **Sonuç**

Obezite, büyük ölçekli ve nüfusa dayalı çözümler gerektiren karmaşık bir halk sağlığı sorunudur. Okullar, çocukların zamanlarının çoğunu geçirdikleri ve yedikleri besinlerin önemli bir kısmına ulaşabildikleri yerler olduğu için obezitenin önlenmesi için kritik öneme sahiptir. Beslenme ortamı, diyet alımı ve çocukluk çağı obezitesinin önlenmesi üzerinde önemli etkiler gösterir. Beslenme ortamı, besin seçimini etkileyen fırsat ve koşulların yanı sıra fiziksel, ekonomik, politik ve sosyokültürel çevrenin bir bileşimi olarak tanımlanır<sup>23</sup>. Ülkemizde okul temelli yapılan beslenme eğitimi çalışmalarında olumlu sonuçlar alınmaktadır<sup>22</sup>. Bu çalışmada sosyoekonomik düzeyi daha yüksek olan okulda, obezite prevalansının fazla çıkması, obezite gelişiminde çevresel faktörlerin daha etkili olduğunu şeklinde yorumlanabilir.

Çocukluk çağı obezitesinin ortaya çıkmadan önlenmesi, sağlık hizmetlerinin önemli bir hedefi olmalıdır. Düzenli aralıklarla antropometrik ölçümlerin yapılması ve çocuklar ile ailelerine eş zamanlı sağlıklı beslenme eğitimlerinin verilmesi obezitenin önlenmesinde veya kontrolünde etkili olabilir. Çocukların günlük fiziksel aktivitelerini artırmak için okullarda ve evlerinin yakınında uygun mekan ve zaman oluşturulması yönünde planlar yapılmalıdır. Çocukluk çağı obezitesini kontrol altına almak için ulusal ve uluslararası düzeyde önlemler alınmalıdır.

## Çalışmanın Sınırlılıkları

Çalışma iki okulda gerçekleştirilmiştir, bu da bulgularımızın diğer okullara veya popülasyonlara genellenmesini sınırlamaktadır.

## KAYNAKLAR

1. Mäkelä J, Lagström H, Pitkänen N, et al. Genetic risk clustering increases children's body weight at 2 years of age – the STEPS Study. *Pediatr Obes.* 2016;11(6):459-467. doi:10.1111/IJPO.12087.
2. Vassilakou T. Childhood malnutrition: Time for Action. *Children.* 2021;8(2):103-5. doi:10.3390/CHILDREN8020103.
3. Rito AI, Buoncristiano M, Spinelli A, et al. Association between characteristics at birth, breastfeeding and obesity in 22 countries: The WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative – COSI 2015/2017. *Obes Facts.* 2019;12(2):226-243. doi:10.1159/000500425.
4. Lanigan J, Tee L, Brandreth R. Childhood obesity. *Medicine.* 2019;47(3):190-194. doi:10.1016/J.MPMED.2018.12.007.
5. Vazquez CE, Cubbin C. Socioeconomic status and childhood obesity: A review of literature from the past decade to inform intervention research. *Current Obesity Reports.* 2020;9:562-570.
6. Weihrauch-Blüher S, Schwarz P, Klusmann JH. Childhood obesity: Increased risk for cardiometabolic disease and cancer in adulthood. *Metabolism.* 2019;92:147-152. doi:10.1016/J.METABOL.2018.12.001.
7. Kim J, Lim H. Nutritional management in childhood obesity. *J Obes Metab Syndr.* 2019;28(4):225. doi:10.7570/JOMES.2019.28.4.225.
8. Lissau I, Overpeck MD, Ruan WJ, Due P, Holstein BE, Hediger ML. Body mass index and overweight in adolescents in 13 European Countries, Israel, and the United States. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2004;158(1):27-33. doi:10.1001/ARCHPEDI.158.1.27.
9. Neyzi O, Günöz H, Furman A, et al. Türk çocuklarında vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi ve vücut kitle indeksi referans değerleri. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi.* 2008;51:1-14.

10. Bereket A, Atay Z. Current status of childhood obesity and its associated morbidities in Turkey. *J Clin Res Pediatr Endocrinol*. 2012;4(1):1-7. doi:10.4274/jcrpe.506.
11. Alper Z, Ercan İ, Uncu Y. A Meta-Analysis and an evaluation of trends in obesity prevalence among children and adolescents in Turkey: 1990 through 2015. *J Clin Res Pediatr Endocrinol*. 2018;10(1):59-67. doi:10.4274/JCRPE.5043.
12. Krebs NF, Jacobson MS. Prevention of pediatric overweight and obesity. *Pediatrics*. 2003;112(2):424-430. doi:10.1542/PEDS.112.2.424.
13. Reeves GM, Postolache TT, Snitker S. Childhood obesity and depression: Connection between these growing problems in growing children. *Int J Child Health Hum Dev*. 2008;1(2):103-114.
14. Martorell R, Khan LK, Hughes ML, Grummer-Strawn LM. Overweight and obesity in preschool children from developing countries. *International Journal of Obesity*. 2000;24(8):959-967. doi:10.1038/sj.ijo.0801264.
15. Sahoo K, Sahoo B, Choudhury AK, Sofi NY, Kumar R, Bhadoria AS. Childhood obesity: Causes and consequences. *J Family Med Prim Care*. 2015;4(2):187-92. doi:10.4103/2249-4863.154628.
16. Lanigan J, Tee L, Brandreth R. Childhood obesity. *Medicine*. 2019;47(3):190-194. doi:10.1016/J.MPMED.2018.12.007.
17. Bar-On ME, Broughton DD, Buttross S, et al. American Academy of Pediatrics: Children, adolescents, and television. *Pediatrics*. 2001;107(2):423-426. doi:10.1542/PEDS.107.2.423.
18. TC Sağlık Bakanlığı. Türkiye Çocukluk Çağı (İlkokul 2. Sınıf Öğrencileri) Şişmanlık Araştırması COSI-TUR 2016. Ankara; 2017.  
<https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/haberler/turkiye-cocukluk-cagi-sismanlik/COSI-TUR-2016-Kitap.pdf>. Erişim tarihi 3 Kasım 2022.
19. Wang Y, Lobstein T. Worldwide trends in childhood overweight and obesity. *International Journal of Pediatric Obesity*. 2006;1(1):11-25. doi:10.1080/17477160600586747.
20. Guillaume M. Defining obesity in childhood: Current practice. *Am J Clin Nutr*. 1999;70(1):126S-130S. doi:10.1093/AJCN/70.1.126S.
21. Troiano RP, Flegal KM. Overweight children and adolescents: Description, epidemiology, and demographics. *Pediatrics*. 1998;101(2):497-504. doi:10.1542/PEDS.101.S2.497.

22. Fakılı FE, Kızıltan G. İlköğretim döneminde verilen beslenme eğitiminin antropometrik ölçümler üzerine etkisinin incelenmesi. *Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 2021;6(0):116-30.
23. Pineda E, Bascunan J, Sassi F. Improving the school food environment for the prevention of childhood obesity: What works and what doesn't. *Obesity Reviews*. 2021;22(2):e13176. doi:10.1111/OBR.13176.