

Sivas İli Kırsal Bir İlçede Okul Çağı Çocuklar ve Adölesanlarda Obezite Sıklığının ve Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi

Determination of the Frequency and the Affecting Factors of Obesity in School Age Children and Adolescents in a Rural Area in Sivas Province

Ezgi Ağadayı¹, Nurullah Çelik², Selma Çetinkaya³, Sanem Nemmezi Karaca⁴

¹Sivas Akıncılar İlçe Devlet Hastanesi, Aile Hekimliği Polikliniği, Sivas

²Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Endokrinolojisi Ana Bilim Dalı, Sivas

³Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıp Eğitimi Ana Bilim Dalı, Ankara

⁴Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Ana Bilim Dalı, Sivas

Öz

Amaç: Amacımız Sivas ili kırsalında bulunan bir ilçede, 6-18 yaş okula giden çocuk ve adölesanların obezite sıklığını belirlemek ve buna etki eden faktörleri tespit etmektir. **Materyal ve Metot:** Tanımlayıcı kesitsel tipteki çalışmamızın evrenini Sivas Akıncılar ilçesinde eğitim gören 485 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışma 1-8 Haziran 2018 tarihinde, çalışmaya katılmayı kabul eden ve çalışmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan 449 öğrenci üzerinde gerçekleştirildi. Onam formunu imzalayan velilerin çocuklarının boy, kilo, bel çevresi ve kalça çevresi araştırmacı tarafından ölçüldü ve 24 sorudan oluşan standardize anket formu velilere ulaştırıldı. Ölçümlerin değerlendirilmesinde Olcay Neyzi standartları (ulusal çalışma verileri ile oluşturulan) ve Centers for Disease Control and Prevention, CDC standartları kullanıldı.

Veriler SPSS programına yüklendi. Shapiro Wilk, Ki- kare, Mann- Whitney U, Kruskal Wallis, Kappa, Pearson korelasyon ve Roc analizleri kullanıldı. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirildi.

Bulgular: Katılımcıların %45,21'i kız, %54,78'i erkek idi. Öğrencilerin yaşları 6-17 arasında değişmekte olup, yaş ortalamaları $11,82 \pm 0,13$ yıl idi. CDC standartlarına göre beden kitle indeksi yüzdeleri % 3,34 zayıf, % 75,50 normal, % 13,80 fazla kilolu ve % 7,34 obez idi. Obez çocukların ailelerinin %55,00'i, fazla kilolu çocukların ailelerinin %87,80'i çocuklarının normal kiloda olduğunu düşünüyordu. Çocukların kiloları ile ebeveynlerinin çocuklarının kilolarını değerlendirmesi karşılaştırıldığında hem CDC hem de Olcay Neyzi standartlarına göre anlamlı fark saptandı ($p < 0,001$ (CDC); $p < 0,001$ (Olcay Neyzi)). Öğrencilerin Bel Çevresi/Boy Uzunluğu oranı kesme değeri çalışmamız için 0,46 olarak hesaplanmıştır (CDC Sensitivite %86,4, Spesifite %78,1; Olcay Neyzi Sensitivite %89,1, Spesifite %74,3). Çocukların yatmadan önce telefon/tabletle oynamaları ile kiloları arasında anlamlı fark saptanmadı ($p = 0,331$ (CDC); $p = 0,191$ (Olcay Neyzi)).

Sonuç: Sonuç olarak kırsal alanlarda da obezite prevalansının önemli ölçüde arttığını ve ailelerin çocuklarının kiloları hakkındaki farkındalığının düşük olduğunu bulduk. Çocukluk çağı obezitesi ile mücadelede aile temelli yaklaşımın güçlendirilmesi ve ebeveyn eğitimlerinin sayısının artırılması gerektiği sonucuna vardık.

Anahtar Kelimeler: Beden kitle indeksi, obezite, çocuklar, bel çevresi

Abstract

Objectives: Our aim was to investigate the prevalence of and the risk factors associated with obesity among adolescents and children between the ages of 6-18 years in a rural area in Sivas province in Turkey.

Materials and Methods: The universe of our descriptive cross-sectional study was consisting of 485 students who educate in Sivas Akıncılar district. The study was carried out on 1-8 June 2018 and was conducted in 449 students who accepted to participate and met the criteria of inclusion in the study. The height, weight, waist and hip circumference of the children whose family signed the ethical consent form were measured by researcher and the standardized questionnaire consisting of 24 questions was conveyed to the parents. It was used Olcay Neyzi standards (created by the data of the national study) and Centers for Disease Control and Prevention, CDC standards in order to evaluate the measurements.

The data were uploaded SPSS program. Shapiro Wilk, Chi-square, Mann-Whitney U, Kruskal Wallis, Kappa, Pearson correlation and Roc analyzes were performed. The results were evaluated at 95% confidence interval and $p < 0.05$ at significance level.

Results: Of the participants, 45.21% were girls and 54.78% were boys. The ages of the students varied between 6-17 years and the mean age was 11.82 ± 0.13 years. According to the CDC standards, body mass index percentages were 3.34% weak, 75.50% normal, 13.80% overweight and 7.34% obese. 55.00% of the families of obese children and 87.80% of the families of overweight children thought that their children were in normal weight. When the children's weight and parents' weight assessment of their children were compared, a significant difference was found between both CDC and Olcay Neyzi standards ($p < 0.001$ (CDC); $p < 0.001$ (Olcay Neyzi)). The cut-off value of the students' waist-to-height ratio was calculated as 0.46 for our study (CDC sensitivity %86.4, specificity %78.1; Olcay Neyzi sensitivity %89.1; specificity %74.3). There was no significant difference between the weight of the children and playing with their phone/tablet before going to bed ($p = 0.191$ (Olcay Neyzi); $p = 0.331$ (CDC)).

Conclusion: In conclusion, we found the prevalence of obesity was significantly increased also in rural areas and the awareness of families about their children's weight was low. We concluded that the family-oriented approach should be strengthened in the fight against childhood obesity and that the number of trainings for parents should be increased.

Keywords: Body Mass Index, obesity, children, waist circumference

Yazışma Adresi / Correspondence:

Dr. Ezgi Agadayı

e-posta: drezgiagadayı@hotmail.com

Geliş Tarihi: 13.12.2018

Kabul Tarihi: 22.03.2019

Giriş

Sağlığı olumsuz etkileyecek ölçüde vücutta artmış yağ miktarı olarak tanımlanan obezite yetişkinleri olduğu kadar çocukları da etkileyen metabolik bir hastalıktır.^{1,2} Çocukluk çağı obezitesinin etyolojisinde fazla kalorili besinler tüketilmesi, fiziksel aktivite azlığı ve sedanter yaşam yer almaktadır.³ Çocuklarda insülin direncinin en sık sebebi olan obezite hastalığı, tip 2 diyabet, hipertansiyon, hiperlipidemi ve metabolik sendromun erken yaşlarda görülmeye başlaması ve bunlara bağlı olarak kardiyovasküler olaylara zemin hazırlamaktadır.^{4,5} Yapılan çalışmalar çocukluk çağı obezitesinin son yıllarda giderek arttığını göstermektedir.⁶ Yakın gelecekte bu durumun çok büyük sosyoekonomik yüklerle sebep olacağı öngörülmektedir.²

Çalışmamızdaki amacımız Sivas ili kırsalında bulunan bir ilçede, 6-18 yaş okula giden çocuk ve adölesanların obezite sıklığını belirlemek ve buna etki eden faktörleri tespit etmektir.

Materyal ve Metot

Çalışma için etik kurul onayı ve milli eğitim müdürlüğünden gerekli izinler alındı. Çalışmamız tanımlayıcı kesitsel türde bir araştırmadır.

Çalışmanın evrenini Sivas Akıncılar ilçesinde iki ilkokul, iki ortaokul ve bir lisede bulunan toplam 485 öğrenci oluşturmaktaydı. Araştırmamız, çalışmaya katılmayı kabul eden ve çalışmaya dahil etme kriterlerini karşılayan toplam 449 öğrenci ile yürütüldü. Çalışmanın yapıldığı 1-8 Haziran 2018 tarihleri arasında devamsızlıkları sebebiyle 12.sınıf öğrencisi 33 kişi çalışmaya dahil edilmedi. Sendromik

obezitesi olanlar, kronik hastalığı olanlar, kronik ilaç kullananlar, endokrin, metabolik ya da genetik nedenli boy kısalığı olanlar çalışmadan dışlama kriteri olarak belirlenmiştir.

Velilere ölçümlerden bir gün önce çalışma hakkında bilgi verildi ve onam formları ulaştırıldı. Çalışmaya katılmayı kabul edip bilgilendirilmiş onam formunu imzalayan velilere 24 sorudan oluşan anket ve sosyodemografik veri formu kapalı zarf ile gönderilip tarafımıza kapalı zarf ile ulaştırılması istendi.

Öğrencilerin boy, kilo, bel çevresi (BÇ) ve kalça çevresi (KÇ) ölçümleri, her çocuğun kendi okulunda, uygun boş bir sınıfta gerekli mahremiyet sağlandıktan sonra tarafımızca yapıldı. Ölçümler yapılırken odaya başka öğrenci alınmadı. Hiçbir öğrenciye diğer öğrencilerle ilgili ölçüm sonuçları söylenmedi. Çalışmada boy ölçümü Seca marka 213 cm'lik mekanik portatif boy ölçer ile boy, ayaklar yan yana ve baş frankfort düzlemde iken ölçüldü. Vücut ağırlığı, kalın giysiler ve ayakkabılar çıkarılarak Seca 813 hassas baskül 200kg kullanılarak ölçüldü. BÇ ve KÇ ölçümü için 150 cm'lik esnemeyen mezura kullanıldı. Tüm olguların BÇ ayakta, expiryum sonunda, iliak krestin üstü ve kosta yayı arasında kalan mesafenin ortasından geçecek şekilde ölçüldü. KÇ ayakta iç çamaşırı dışında diğer giysiler çıkarılarak kalçada en yüksek nokta (yandan) işaretlenerek mezür yere paralel olacak şekilde ölçüldü. Tüm çocukların ölçülen bel çevresi ile boy uzunlukları ölçümü kullanılarak, bel çevresi / boy uzunluğu (BÇ/BU) oranı hesaplandı. BÇ/BU oranı için çocuklarda belirlenmiş sınır değeri yoktur (7). Beden Kitle İndeksi (BKİ) [vücut ağırlığı (kg)/boy (m)²] formülü ile hesaplandı. BKİ, BKİ'nin persantili ve Z skoru Centers for Disease Control and Prevention (CDC) ve ulusal bir çalışma verileri ile oluşturulan Olcay Neyzi (ON) standartlarına göre değerlendirildi.^{8,9} Zayıf/ kısa <5. persentil; normal 5. - 85. persentiller arası; kilolu/uzun boy: 85.- 95. persentiller arası; şişman (obez)/çok uzun: ≥95. persentil arası olarak değerlendirildi.² Bel çevresi değerlerine göre %95 persantil üzerindeki hesaplandı.¹⁰

Araştırmada istatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows Version 18 paket programı kullanıldı. Sayısal verilerin normallik analizi Shapiro Wilk testi ile yapıldı. İki ya da daha fazla grupta nominal dikotom verilerin incelenmesinde Ki- kare testi kullanıldı. İki grupta normal dağılmayan sayısal veriler arasındaki farkı incelemek için Mann- Whitney U testi, ikiden çok grupta normal dağılmayan verilerin analizi için ise Kruskal Wallis analizi kullanıldı. İki farklı ölçüm tekniğinin birbiriyle uyumunun araştırılmasında ordinal veriler için Kappa analizi yapıldı. İki normal dağılan sayısal değişkenin birbirleri ile korelasyonunu incelemek için Pearson korelasyon analizi kullanıldı. BÇ/BU oranının en uygun kesme puanının belirlemek, ek olarak sensitivite, spesifite, negatif ve pozitif prediktif değerlerini hesaplamak için ROC analizi yapılmıştır. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık p<0,05 düzeyinde değerlendirildi.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen 449 öğrencinin %45,21 (203)'i kız, %54,78 (246)'i erkek idi. Öğrencilerin yaşları 6-17 yaş arası değişmekle birlikte ve yaş ortalamaları 11,82±0,13 idi. Öğrencilerin BKİ persantilleri CDC standartlarına göre değerlendirildiğinde %3,34 (15)'ü zayıf, %75,50 (339)'si normal, %13,80 (62)'i kilolu ve %7,34 (33)'ü obez olarak saptandı (Tablo 1). BKİ persantilleri Olcay Neyzi standartlarına göre

değerlendirildiğinde %5,12 (23)'si zayıf, %79,06 (355)'sı normal, %8,90 (40)'ı kilolu ve %6,90 (31)'i obez olarak saptanıyordu. CDC ve ON'ye göre olan ölçümler arasında anlamlı fark mevcuttu ($p < 0,001$). Öğrencilerin %39,64 (178)'ü 6-11 yaş aralığında, %43,87 (197)'si 11-14 yaş aralığında, %16,48 (74)'i 15-18 yaş aralığında idi. Çalışmamızda istatistiksel karşılaştırmalar için hem ON hem de CDC standartlarına göre obezite sınıflandırılması kullanıldı.

Tablo 1. Öğrencilerin BKİ persantillerinin sınıflara göre dağılımı*

Sınıflar	Zayıf		Normal		Kilolu		Obez		Toplam
	n	%	n	%	n	%	n	%	n
1.Sınıf	0	0,0	26	76,47	4	11,76	4	11,76	34
2.Sınıf	1	3,70	22	81,48	4	14,81	0	0,0	27
3.Sınıf	0	0,0	28	75,67	6	16,21	3	8,10	37
4.Sınıf	2	4,25	36	76,59	6	12,76	3	6,38	47
5.Sınıf	2	4,34	32	69,56	6	13,04	6	13,04	46
6.Sınıf	4	5,55	53	73,61	11	15,27	4	5,55	72
7.Sınıf	2	4,08	33	67,34	8	16,32	6	12,24	49
8.Sınıf	1	2,04	37	75,51	9	18,36	2	4,08	49
9.Sınıf	0	0,0	30	73,17	7	17,07	4	9,75	41
10.Sınıf	1	4,54	20	90,90	1	4,54	0	0,0	22
11.Sınıf	2	8,00	22	88,00	0	0,0	1	4,00	25
Toplam	15	3,34	339	75,50	62	13,80	33	7,34	449

BKİ persantil değerleri CDC 2000'e göre hesaplanmış olup, <5p zayıf, 5-84,9p normal, 85-94,9p kilolu, $\geq 95p$ obez olarak değerlendirilmiştir.*

Annelerin büyük çoğunluğu ilkokul mezunu ya da sadece okur-yazardı (%60,40; 177). Babaların da çoğunluğu ilkokul mezunu idi (%38,56; 113). Annelerin ve babaların öğrenim düzeyi ile çocukların kiloları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. (sırasıyla, $p=0,354$ (ON); $p=0,469$ (CDC); $p=0,122$ (ON); $p=0,143$ (CDC)). Annelerin %92,15 (270)'i çalışmıyordu. Babaların çoğunluğu (%43,15; 126) çiftçilikle geçimini sağlıyordu. Ailelerin yaklaşık yarısının (%49,82; 144) evine giren aylık gelir asgari ücretin altındaydı. Çocukların %35,59 (105)'ünün evinde bilgisayar vardı. Anne ve babası arasında akrabalık olanların oranı %11,22 (33) idi. Çocukların ailelerinin sosyodemografik özellikleri Tablo 2'de gösterilmiştir. Öğrencilerin %28,91 (85)'i sezaryen doğum ile doğmuştu. Doğum kiloları ortalamaları $3115,31 \pm 44,67$ gr'dı (min:750- maks:4500).

Anne veya babasında kronik hastalık (diyabet veya hipertansiyon) öyküsü bulunan çocukların kiloları arasında anlamlı fark vardı ($p=0,004$ (CDC); $p=0,008$ (ON)). Obez çocukların ailelerinde kronik hastalık gözlenme oranı hem CDC hem ON

sınıflamasına göre %40,00 (8) idi. Evde bilgisayar varlığı ile çocukların kiloları arasında anlamlı farklılık gözlenmedi ($p=0,460$ (CDC); $p=0,473$ (ON)). Doğum şekli ile çocukların kiloları arasında CDC standartlarına göre anlamlı fark saptanmazken ($p=0,051$); ON standartlarına göre anlamlı fark vardı ($p=0,007$) (Tablo 3).

Tablo 2. Ailelerin sosyodemografik özellikleri

	% (n)
Anne öğrenim düzeyi	
Okur-yazar değil	%3,07 (9)
Okur-yazar/ilkokul	%60,40 (177)
Ortaokul	%24,91 (73)
Lise/ üniversite	%11,60 (34)
Baba öğrenim düzeyi	
Okur-yazar değil	%2,73 (8)
İlkokul	%38,56 (113)
Ortaokul	%24,23 (71)
Lise/Üniversite	%34,47 (101)
Anne meslek	
Çalışmıyor	%92,15 (270)
Memur	%2,73 (8)
Diğer (çiftçi, serbest, işçi)	%5,11 (15)
Baba meslek	
Çiftçi	%43,15 (126)
Serbest	%22,26 (65)
İşçi/Memur	%30,03 (88)
Diğer (çalışmıyor, hayvancılık, emekli)	%4,45 (13)
Eve giren aylık gelir	
Asgari ücret altı*	%49,82 (144)
1601-3000 TL	%33,91 (98)
3001-5000 TL	%12,45 (36)
>5000 TL	%3,80 (11)
Evde bilgisayar	
Var	%35,59 (105)
Yok	%64,40 (190)
Anne- Baba arasında akrabalık	
Var	%11,22 (33)
Yok	%88,77 (261)

*Çalışmanın yapıldığı dönemde asgari ücret net 1603 TL'dir. Gelir sorgusundaki diğer kesme değerler ortalama olarak çalışmacılar tarafından belirlenmiştir.

Aileler çocukların %34,40 (98)'inin televizyon/bilgisayar başında dışarıda oyun oynadığı zamandan daha fazla vakit geçirdiğini belirtirken; %50,50 (144)'si dışarıda daha çok zaman geçirdiğini belirtti. Bu durumun çocukların kiloları açısından anlamlı farklılığa yol açmadığı gözlemlendi (p=0,194).

Tablo 3. Çocukların doğum şekli ile kilolarının karşılaştırılması

Kilo sınıflaması	ON (%(n))		P	CDC (%(n))		P
	Sezaryen	NSVY		Sezaryen	NSVY	
Zayıf	%0 (0)	%100,00 (17)	0,007	%0 (0)	%100,00 (10)	0,051
Normal	%28,38 (65)	%71,61(164)		%27,47 (61)	%72,52 (161)	
Kilolu	%48,14 (13)	%51,85 (14)		%41,46 (17)	%58,53 (24)	
Obez	%35,00 (7)	%65,00 (13)		%35,00 (7)	%65,00 (13)	

ON: Olcay Neyzi, CDC: Centers for Disease Control and Prevention, NSVY: Normal spontan vajinal yol

Obez çocukların ailelerinin %55,00'i, kilolu çocukların ailelerinin %87,80'i çocuklarının normal kiloda olduğunu düşünmekte iken normal kilodaki çocukların ailelerinin %25,22'si çocuklarının zayıf olduğunu düşünmekteydi. Çocukların kiloları ile ailelerin çocuklarının kilolarını değerlendirmesi karşılaştırıldığında hem ON hem de CDC standartlarına göre anlamlı fark saptandı (p<0,001(CDC); p<0,001(ON)) (Tablo 4).

Tablo 4. Çocukların kiloları ile ailelerin çocuklarının kilolarını değerlendirmesinin karşılaştırılması

Ailelerin çocuklarını değerlendirmesi	BKİ persantillerine göre çocukların kiloları (% (n))				P
	Zayıf	Normal	Kilolu	Obez	
Zayıf	%50,00 (5)	%25,22 (56)	%7,31 (3)	%0,0 (0)	<0,001
Normal	%50,00 (5)	%73,87 (164)	%87,80 (36)	%55,00 (11)	
Kilolu	%0,0 (0)	%0,90 (2)	%4,87 (2)	%45,00 (9)	

BKİ persantil değerleri CDC 2000'e göre hesaplanmış olup, <5p zayıf, 5-84,9p normal, 85-94,9p kilolu, ≥95p şişman olarak değerlendirilmiştir.

Çocukların boyları değerlendirildiğinde ON'ye göre çocukların %3,78 (17)'i bodur, %19,15 (86)'i kısa, %64,58 (290)'i normal, %9,79 (44)'u uzun, %2,67 (12)'si çok uzun boyluydu. CDC'ye göre değerlendirildiğinde %2,00 (9)'si bodur, %16,70 (75)'i kısa, %69,48 (312)'i normal, %9,79 (44)'u uzun, %2,00 (9)'si çok uzun boylu olarak tespit edildi. Yapılan istatistiksel analizde iki farklı ölçüm tekniği arasında anlamlı fark vardı (p<0,001).

Çocukların bel çevresi, kalça çevresi ölçümlerinin ve bel çevresi/ boy uzunluğu oranının cinsiyet ve yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 5'te verilmiştir.

Öğrencilerin bel çevresi/ boy uzunluğu oranları incelendiğinde ortalaması 0,44 ± 0,00 (min:0,35-maks:0,65) olarak saptandı. BKİ (CDC) değeri ile belirlenmiş zayıf-

normal ve fazla kilolu-obez gruplarında BÇ/BU oranının kesme değerini belirlemek için roc analizi uyguladığımızda eğrinin altında kalan alan değerini 0,920 olarak saptadık. Bu kritere göre yapılan analizlerde kesme değer 0,46 (sensitivite:%86,4, spesifite:%78,1) olarak tespit ettik.

Tablo 5. Bel çevresi ve kalça çevresi ölçümlerinin cinsiyet ve yaş gruplarına göre dağılımı

Yaş	Cinsiyet	n	Bel Çevresi		Kalça Çevresi		BÇ/BU oranı	
			Ortalama ± ss	Ortalama ± ss	Ortalama ± ss	Ortalama ± ss	Ortalama ± ss	Ortalama ± ss
6-7 yaş	Kız	28	55,5 ± 1,41	55,5 ± 0,85	63,2 ± 1,14	62,8 ± 0,71	0,46 ± 0,01	0,46 ± 0,00
	Erkek	22	55,4 ± 0,79		62,2 ± 0,72		0,46 ± 0,00	
8-9 yaş	Kız	39	59,6 ± 1,28	60,8 ± 1,00	69,3 ± 1,04	69,7 ± 0,83	0,45 ± 0,00	0,45 ± 0,00
	Erkek	34	62,2 ± 1,56		70,2 ± 1,33		0,46 ± 0,00	
10-11 yaş	Kız	36	62,5 ± 1,26	64,2 ± 0,89	75,4 ± 1,03	75,4 ± 0,82	0,43 ± 0,00	0,44 ± 0,00
	Erkek	52	65,3 ± 1,27		75,5 ± 1,20		0,45 ± 0,00	
12-13 yaş	Kız	40	65,9 ± 1,32	68,0 ± 1,04	83,2 ± 1,25	83,1 ± 0,96	0,42 ± 0,00	0,43 ± 0,00
	Erkek	35	70,4 ± 1,58		83,0 ± 1,49		0,45 ± 0,01	
14-15 yaş	Kız	26	69,2 ± 1,85	70,9 ± 1,29	89,5 ± 1,14	88,6 ± 0,98	0,43 ± 0,01	0,43 ± 0,00
	Erkek	27	72,6 ± 1,76		87,8 ± 1,58		0,43 ± 0,00	
16-17 yaş	Kız	13	67,8 ± 2,15	69,5 ± 1,66	88,4 ± 2,00	88,5 ± 1,38	0,42 ± 0,01	0,42 ± 0,00
	Erkek	10	71,8 ± 2,53		88,6 ± 1,95		0,42 ± 0,01	

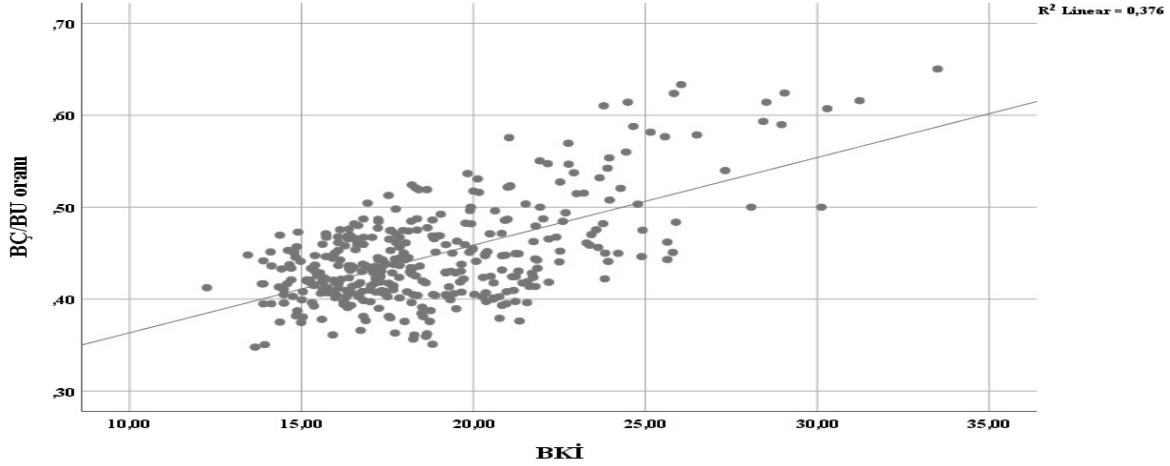
BÇ/BU oranı: bel çevresi/ boy uzunluğu oranı

BKİ (ON) değeri ile belirlenmiş zayıf-normal ve fazla kilolu-obez gruplarında BÇ/BU oranı için roc analizi uyguladığımızda eğrinin altında kalan alan değeri 0,910'du. Bu analize göre kesme değeri 0,46 (sensitivite: %89,1, spesifite: %74,3) olarak kabul ettik. Bu değer BKİ persantillerine göre kilo sınıflaması ile istatistiksel karşılaştırmasında hem ON, hem CDC kriterlerine göre anlamlı fark vardı ($p < 0,001$ (ON); $p < 0,001$ (CDC)). Tablo 6'da bu analizlerin spesifiteleri, sensitiviteleri, pozitif ve negatif prediktif değerler gösterilmiştir. BKİ değeri ile BÇ/BU oranı arasında anlamlı ve kuvvetli bir korelasyon saptandı ($p < 0,001$; $r = 0,613$) (Grafik 1). Öğrencilerin %4,41 (16)'inin bel çevresi %95 persantilin üzerindeydi. Bel çevresi persantili ile yaşları arasında anlamlı fark saptanamadı ($p = 0,494$).

Tablo 6. Bel çevresi/Boy uzunluğu oranı için hesapladığımız kesme değer BKİ persantillerine göre kilo sınıflaması ile karşılaştırılması

BÇ/BU oranı	Olcay Neyzi							CDC						
	FK-O	Z-N	p	Se	Sp	PPD	NPD	FK-O	Z-N	p	Se	Sp	PPD	NPD
≥ 0,459	%89,1 (49)	%25,4 (79)	<0,001	89,1	74,3	38,2	97,4	%86,5 (64)	%21,9 (63)	<0,001	86,4	78,1	50,3	95,7
< 0,459	%10,9 (6)	%74,6 (229)						%13,5 (10)	%78,1 (225)					

BÇ/BU oranı: Bel çevresi/ boy uzunluğu oranı; CDC: Centers for Disease Control and Prevention; FK-O: Fazla kilolu/ obez; Z-N: Zayıf- normal; PPD: Pozitif prediktif değer (%); NPD: Negatif prediktif değer (%); Se: Sensitivite (%); Sp: Spesifite (%)



Grafik 1. BÇ/BU oranı ile BKİ değeri korelasyonu

Çocukların gece uykuda geçirdikleri saat ortalaması $8,85 \pm 0,07$ (min:4-maks:12) idi. Uykuda geçen süre ile çocukların kiloları arasında anlamlı fark bulunmadı ($p=0,450$ (ON); $p=0,431$ (CDC)). Yatmadan önce telefon/tabletle oynayan çocukların oranı %27,80 (81) idi. Çocukların yatmadan önce telefon/tabletle oynamaları ile kiloları arasında anlamlı fark saptanmadı ($p=0,191$ (ON); $p=0,331$ (CDC)). Gece uykuda geçirdikleri zaman ile yatmadan telefon/tabletle oynama arasında anlamlı fark bulundu ($p=0,011$). Yatmadan önce telefon/tablette oynayan çocukların ortalama uykuda geçirdikleri süre $8,51 \pm 0,17$ saat iken, oynamayan çocukların $8,98 \pm 0,08$ saat olarak tespit edildi.

Çocukların yeme alışkanlıkları incelendiğinde; %4,74 (14)'ü hamur işi gıdaları hiç yemiyor, %80,33 (237)'ü haftada 1-3 kez, %7,79 (23)'ü haftada 4-6 kez, %7,11 (21)'i her gün hamur işi yediğini belirtti. Hamur işi yeme sıklıkları ile BKİ değerlerine göre kilo sınıflandırmaları arasında anlamlı fark tespit edilmedi ($p=0,195$ (ON); $p=0,067$ (CDC)). Paketli abur-cubur gıdaları tüketme sıklıkları; %4,46 (13)'sü hiç, %71,13 (207)'ü haftada 1-3 kez, %12,71 (37)'i haftada 4-6 kez, %11,68 (34)'i her gün tüketiyordu. Abur-cubur gıda yeme sıklıkları ile BKİ değerlerine göre kilo sınıflandırmaları arasında anlamlı fark tespit edilmedi ($p=0,976$ (ON); $p=0,960$ (CDC)). Çocukların meyve yeme sıklıkları ise %2,05 (6)'i hiç, %34,24 (100)'ü haftada 1-3 kez, %25,34 (74)'ü haftada 4-6 kez, %38,35 (112)'i her gün olarak saptandı. Kilo sınıflandırması ile meyve yeme sıklığı arasında anlamlı fark tespit edilmedi ($p=0,451$ (ON); $p=0,746$ (CDC)).

Tartışma

Bu çalışma orta Anadolu bölgesinde kırsal bir ilçede yapılmış olup, 6-17 yaş arası okul çocuk ve adolesanlarında obezite prevalansı CDC standartlarına göre %7,3, Olcay Neyzi standartlarına göre %6,9 olarak saptanmıştır. Kırsal bir kesimde sonuçların bu derece yüksek çıkması çalışmaya başlarken beklemediğimiz bir sonuçtu. Bu konuda 2009 yılında Türkiye genelinde yürütülen TOÇBİ çalışması sonuçlarına göre 6-10 yaş arası çocuklarda obezite prevalansı %6,5; kırsal kesimde ise %4,0 olarak saptanmıştır. Orta Anadolu bölgesinde ise obezite sıklığı kırsal ve kentsel bölgelerin toplamında %5,7 olarak saptanmıştır. TOÇBİ çalışmasında Sivas ili çalışmaya dahil edilmemiştir.² Bu konuda Sivas il merkezinde yürütülen, 2003 yılında yayınlanan bir çalışmada obezite sıklığı %3,1 olarak saptanmıştır.¹¹ Bu sonuçlar doğrultusunda aradan

geçen 11 yıllık süre zarfında obezite sıklığının yaklaşık olarak 2 kat arttığı söylenebilir. Verilerimiz obezitenin sıklığı giderek artan bir halk sağlığı sorunu olduğunu destekler niteliktedir.

Çalışmamıza dahil ettiğimiz çocukların annelerinin %3,1'i okuryazar değilken, %60,4'ü sadece okuryazar ya da ilkökul mezunu idi. Babalarda okuryazar olmama oranı %2,7 iken babalarında çoğunluğu %38,6 ilkökul mezunu idi. Koçoğlu ve ark.'nın Sivas ilinde yaptığı çalışmada annelerin %12,5'i okuryazar değilken, %54,4'ü ilkökul mezunu olarak saptanmıştır.¹¹ TOÇBİ çalışmasında kırsalda annelerin okuryazar olmama sıklığı %12,7 iken, %84,4'ü okuryazar ya da ilkökul mezunu olarak saptanmıştır.² Bizim çalışmamızda ailelerin eğitim düzeyi ile çocukların kiloları arasında anlamlı fark saptanmadı. Koçoğlu ve ark.'nın çalışmasına göre ailelerin maddi durumları ve babaların eğitim düzeyi arttıkça obezite sıklığında artış tespit edilmiştir. Ayrıca okuma yazma bilmeyen annelerin çocuklarında da zayıflık yaygın olarak bulundu.¹¹ Daştan ve ark.'nın 2009 yılında İzmir ilinde yürüttüğü çalışmada annenin eğitim düzeyi ile obezite sıklığı arasında negatif bir ilişki tespit edilmiştir.¹² Metinoğlu ve ark.'nın Kastamonu iline yaptığı çalışmada da çalışmamıza benzer şekilde ailelerin eğitim ve gelir düzeyi ile obezite sıklığı arasında anlamlı ilişki tespit edilmemiştir.¹³ Dünya Sağlık Örgütü Avrupa Bölgesi obezite ile mücadele raporunda düşük sosyoekonomik düzey ile obezite sıklığı arasında ilişki olduğu, düşük sosyoekonomik düzeye sahip insanların sağlıklı yiyeceklere ulaşımının zor olduğundan bahsedilmektedir.¹⁴ Çalışmamızın yapıldığı bölge tarım bölgesi olduğu için böyle bir farklılık olmadığı düşünülmüştür.

Çocuğun doğum şekli ile kilosu arasında ON standartlarına göre anlamlı fark tespit ettik. Sezaryen ile yapılan doğumlarda normal kiloluk daha düşük saptandı. Bu konuda literatürde veriler çelişkilidir. Brezilya'da yapılmış 3 kohort çalışmasının incelendiği bir yayında sezaryen ile doğumun çocukluk, ergenlik ve erken yetişkinlik döneminde obezite riskinde artışa yol açmadığı gösterilmiştir.¹⁵ Yapılan başka bir prospektif kohort çalışmasında anne BKİ, doğum ağırlığı ve diğer ortak değişkenlerin dahil edildiği çok değişkenli lojistik ve lineer regresyon analizleri sonucu sezaryen ile doğan çocuklarda obezite sıklığı artmış olarak saptanmıştır.¹⁶

Çalışmamızda katılımcıların %64,4'ünün evinde bilgisayar yoktu. Ailelerin %34,4 çocuğunun evde televizyon/bilgisayar başında geçirdiği vaktin dışarıda oyun oynayarak geçirdiği süreden daha fazla olduğunu belirtti. Evde bilgisayar varlığıyla ve evde ya da dışarıda geçirilen süre ile çocukların kiloları arasında anlamlı fark tespit edemedik. Bu konuda Öztora ve ark.'ları televizyon ya da bilgisayar başında günde 4 saatten fazla vakit geçiren çocuklarda obezite görülme sıklığını anlamlı olarak yüksek saptamışlardır.¹⁷ Proctor ve ark.'nın çalışmasında televizyon izleme süresi ile vücut yağ oranı arasında anlamlı ilişki tespit edilmiştir.¹⁸ TOÇBİ çalışmasında da literatüre benzer şekilde bilgisayar başında geçirilen süre arttıkça BKİ'in arttığı tespit edilmiştir.² Çalışmamızda anlamlı fark tespit edemememizin nedeni, dışarıda ya da evde daha fazla zaman geçirme süresi ailelerin söylemine göre değerlendirildiği için ailelerin zaman algısı yanlı olabilir.

Chen ve ark.'nın yürüttüğü metaanaliz sonuçlarına göre uyku süresi ile çocukluk çağı obezitesi arasında anlamlı ilişki tespit edilmiştir.¹⁹ Çalışmamızda çocukların uyku süreleri ile BKİ değerleri arasında anlamlı ilişki tespit edemedik, ancak gece yatmadan önce telefon/tabletle vakit geçiren çocukların istatistiksel olarak

anlamli derecede daha az uyudukları tespit edildi. Lemola ve ark.'nın çalışmasında da çalışmamıza benzer şekilde yatmadan önce elektronik medya kullanımı ile uyku süresi arasında ters ilişki tespit edilmiştir. Ayrıca aynı çalışmada yatakta uykudan önce elektronik medya kullanıcılarının daha yüksek oranda depresif belirtiler gösterdiği saptanmıştır.²⁰

Hara ve ark.'ları çocuklarda bel çevresi/ boy uzunluğu değeri ile kardiyovasküler hastalık risk faktörleri (total kolestrol, trigliserit, LDL, aterojenik indeks) arasında güçlü bir ilişki saptamışlar ve 0,41-0,44 arası değerlerin normal olduğunu belirtmişlerdir.²¹ Çalışmamızda öğrencilerin BÇ/BU oranı ortalamasını 0,44 olarak saptadık ve değerler 0,35 ile 0,65 arasında değişiyordu. Ashwell ve Hsieh bel çevresi/ boy uzunluğu oranının hastalık risklerinin erken uyarıcısı olarak BKİ'den daha hassas bir belirteç olduğunu ve 0,5 sınır değerinin hem kadınlar hem erkekler için kullanılabilir bir risk değeri olduğunu belirtmektedir.²² Çocuklar için belirtilen bir sınır değer literatürde bulunamamıştır. Roc analizine göre 0,46 kesme değer kabul ettiğimizde sınır değer kabul ettiğimizde çocukların %35,1'inin 0,46 sınır değerinin üzerinde olduğunu tespit ettik.

Çalışmamızda Olcay Neyzi standartlarına göre çocukların %3,8'inin bodur, %19,2 'sinin kısa olduğunu tespit ettik. CDC standartlarına göre ise bu oranların değerleri biraz daha düşüktü (%2,0 ve %19,2). TOÇBİ çalışmasında Türkiye genelinde çocuklarda bodurluk oranı %5,0, kısa boyluluk oranı ise %21,5 olarak saptanmıştır.² Bizim verilerimiz ile olan bu farklılık kullandığımız ölçüm değerlendirme metodu arasındaki farklılıktan kaynaklanıyor olabilir. Biz çalışmamızda ON ve CDC standartlarını kullanırken TOÇBİ çalışmasında WHO-2007 5-19 yaş grubu çocuklar için referans değerleri kullanılmıştır. Çalışmamızda ON ve CDC değerleri arasında da ölçüm yöntemi değerlendirildiğinde anlamlı fark vardı. Çalışma verilerinin literatürle kıyaslanmasında en büyük problem çalışmalarda farklı değerlendirme metodlarının kullanılmasıdır. Biz çalışmamızda Türk toplumu verilerinin değerlendirmesinde daha uygun olacağını düşündüğümüz için Olcay Neyzi standartlarını ve yabancı literatürle kıyaslamak için de CDC standartlarını kullanmayı tercih ettik.

Çocukların besin tüketim sıklıklarına bakıldığında, %7,1'i her gün hamur işi yediğini, %11,7'si de her gün paketli abur-cubur gıda yediğini belirtti. Her gün meyve yiyen çocukların oranı ise %38,4 olarak saptadık. TOÇBİ çalışmasında her gün meyve yeme sıklığı çalışmamıza benzer bir oranda (%31,1) saptanmıştır. Şeker, şekerleme, bar, gofret ve çikolataların %25,4, cips ve patlamış mısırın %19,0 oranında tükettikleri saptanmıştır.² Biz çalışmamızda paketli gıda tüketimini içerik olarak ayırmadık ancak TOÇBİ çalışmasına göre daha az düzeyde tüketildiği görülmektedir. Bizim çalışmamızın yapıldığı bölgedeki okulların sadece birinde kantin vardı ve TOÇBİ çalışmasının yürütüldüğü tarihten sonra yayınlanan yeni kantin genelgesine göre kantinlerde cips, tüm şekerleme türleri ve tüm çikolata türlerinin satışı yasaklanmıştır.²³ Çocukların bu tarz ürünlere en kolay ulaşabildiği kantinlerde satışının yasaklanmasının abur-cubur tüketim oranlarını düşürdüğünü düşünmekteyiz.

Çalışmamızda ailelerin çocuklarının kilosunu değerlendirmesi istendiğinde, anlamlı derecede çocukların olduğu kilodan daha zayıf olarak değerlendirmişlerdir. Sarıkaya ve ark.'nın çalışmasında obez çocukların aileleri ile görüşüldüğünde çocukluk çağı obezitesinin risk faktörleri konusunda bilgileri oldukları ancak gündelik yaşamda

bu bilgileri uygulama konusunda desteklenmesi gerektiği sonucuna varmışlardır.²⁴ Lindsay ve ark.'nın yaptığı literatür derlemesinde çocuklukların evde yiyecekleri şeylere karar veren, onları fiziksel aktiviteye yönlendirecek ve TV-bilgisayar kullanım saatlerini daha yakından kontrol edebilecek olan ailelerin bilinçlendirilmesi ve obezite ile mücadele programlarına dahil edilmeleri ile daha başarılı sonuçların alındığı sonucunu çıkarmışlardır.²⁵

Sonuç olarak çalışmamızda obezite sıklığını kırsal bir bölgede dahi önemli derecede artmış olduğunu tespit ettik ve ailelerin çocuklarının kiloları hakkındaki farkındalıklarının düşük olduğunu saptadık. Obezite ile mücadele konusunda aile temelli yaklaşım ayağının güçlendirilmesi gerektiğini ve ailelere yönelik yapılacak eğitimlerin sayısının artırılması gerektiği sonucuna vardık.

Çocukların azımsanmayacak bir bölümü yatmadan önce telefon ya da tabletle oyun oynadığı ve bu çocukların uyku sürelerinin diğerlerine göre daha az olduğunu saptadık. Çalışmamızda obezite ile anlamlı ilişki tespit edemesek de literatürdeki çoğu çalışma uyku süresi ile obezitenin ilişkili olduğunu desteklemektedir. Bu nedenle çocukların yatmadan önce telefon/tabletle vakit geçirmesinin önüne geçilmelidir.

Kısıtlılıklar

Örnekleme sayımızın az olması çalışmamız ile ilgili kısıtlılıklardandır. Ayrıca çalışmada anketler ailelerin görüşleri ile doldurulmuş olup bazı yanlış cevaplar verilmiş olabilir. Örneğin dışarıda mı ya da evde mi daha fazla vakit geçirdiği konusunda ailelerin algıları gerçekte olan durumdan daha fazla/az olabilir.

Teşekkür

Çalışmanın yürütülmesi sırasında Sivas Akıncılar İlçesinde bulunan iki ilkokul, iki ortaokul ve bir lisenin müdürleri ve öğretmenlerine çalışmaya verdikleri destekten dolayı teşekkür ederiz. Ayrıca çalışma için gerekli ölçümlerin yapılması sırasında yardımlarından dolayı Akıncılar İlçe Toplum Sağlığı Birimi hemşiresi Döne Yavuz'a teşekkür ederiz.

(Bu çalışma 26-30 Eylül 2018 tarihlerinde Antalya'da düzenlenen 12. Aile Hekimliği Güz Okulu'nda sözel bildiri olarak sunulmuştur.)

Kaynaklar

1. World health Organization [İnternet]. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42665/WHO_TRS_916.pdf;jsessionid=B4A060C9D1B4265B9DoCA850F13AD51C?sequence=1 (Erişim Tarihi: 06.03.2019).
2. İstanbul Sağlık Müdürlüğü [İnternet]. http://www.istanbulsaglik.gov.tr/w/sb/halksag/belge/mevzuat/turkiye_okul_cocuk_6_10yas_bu_yume_izlen_rap.pdf (Erişim Tarihi: 06.03.2019).
3. Doak CM, Visscher TL, Renders CM, Seidell JC. The prevention of overweight and obesity in children and adolescents: a review of interventions and programmes. *Obesity Reviews* 2006;7(1):11-36.
4. Alpcan A, Arıkan Durmaz Ş. Giant problem of our era: childhood obesity. *Turkish Journal of Clinics and Laboratory* 2015;6(1):30-8.
5. Weiss R, Dziura J, Burgert TS, et al. Obesity and the metabolic syndrome in children and adolescents. *N Engl J Med* 2004;350:2362-74.

6. Celik N, Andiran N, Yilmaz AE. The relationship between serum magnesium levels with childhood obesity and insulin resistance: a review of the literature. *J Pediatr Endocr Met* 2011; 24(9-10): 675-8.
7. McCarthy HD, Ashwell M. Study of central fatness using waist-to-height ratios in UK children and adolescents over two decades supports the simple message - 'keep your waist circumference to less than half your height'. *International Journal of Obesity* 2006;30:988-92.
8. Kuczmarski RJ, Ogden CL, Guo SS, et al. 2000 CDC Growth Charts for the United States: methods and development. *Vital Health Stat* 2002;11(246):1-190.
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. Öztürk A, Borlu A, Çiçek B, et al. Growth charts for 0-18 year old children and adolescents. *Türkiye Aile Hekimliği Dergisi* 2011;15(3):112-29.
11. Koçoğlu G, Özdemir L, Sümer H, Demir DA, Cetinkaya S, Polat HH. Prevalence of obesity among 11-14 years old students in Sivas-Turkey. *Pakistan Journal of Nutrition* 2003;2(5):292-5.
12. Daştan İ, Çetinkaya V, Delice ME. İzmir İlinde 7-18 yaş arası öğrencilerde obezite ve fazla kilo prevalansı. *Bakırköy Tıp Dergisi* 2014;10(4):139-46.
13. Metinoğlu İ, Pekol S, Metinoğlu Y. Kastamonu'da 10-12 yaş grubu öğrencilerde obezite prevalansı ve etkileyen faktörler. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2012;3(2):117-23.
14. World health Organization [Internet]. http://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0008/98243/E89858.pdf (Erişim Tarihi: 06.03.2019).
15. Barros FC, Matijasevich A, Hallal PC, et al. Cesarean section and risk of obesity in childhood, adolescence, and early adulthood: evidence from 3 Brazilian birth cohorts. *Am J Clin Nutr* 2012;95:465-70.
16. Huh SY, Rifas-Shiman SL, Zera CA, et al. Delivery by caesarean section and risk of obesity in preschool age children: a prospective cohort study. *Arch Dis Child* 2012;97:610-6.
17. 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):11-4.
18. Proctor MH, Moore LL, Gao D, et al. Television viewing and change in body fat from preschool to early adolescence: The Framingham Children's Study. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003;27(7):827-33.
19. Chen X, Beydoun MA, Wang Y. Is sleep duration associated with childhood obesity? A systematic review and meta-analysis. *Obes Res* 2008;16(2):265-74.
20. Lemola S, Perkinson-Gloor N, Brand S, Dewald-Kaufmann JF, Grob A. Adolescents' electronic media use at night, sleep disturbance, and depressive symptoms in the smartphone age. *Journal of Youth and Adolescence* 2014;44(2):405-18.
21. Hara M, Saitou E, Iwata F, Okada T, Harada K. Waist-to-height ratio is the best predictor of cardiovascular disease risk factors in Japanese schoolchildren. *Journal of Atherosclerosis and Thrombosis* 2002;9(3):127-32.
22. Ashwell M, Hsieh SD. Six reasons why the waist-to-height ratio is a rapid and effective global indicator for health risks of obesity and how its use could simplify the international public health message on obesity. *Int J Food Sci Nutr* 2005;56:303-7.
23. T.C. Milli Eğitim Bakanlığı [Internet]. https://bartin.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2016_03/24100219_kantin_01.pdf (Erişim Tarihi: 06.03.2019).
24. Sarıkaya S, Kanlı S, İkişık H, et al. Aileler, öğretmenler ve aile hekimlerinin gözüyle çocukluk çağı obezitesi: Bir karma metod çalışması. *The Journal of Turkish Family Physician* 2017;08(2):27-39.
25. Lindsay A, Sussner K, Kim J, Gortmaker S. The role of parents in preventing childhood obesity. *The Future of Children* 2006;16(1):169-86.