



## OKULÖNCESİ DÖNEM ÇOCUKLARDA MALNÜTRİSYON VE OBEZİTE PREVELANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ: ANKARA ÖRNEĞİ

EVALUATION OF THE PREVALENCE OF OBESITY AND MALNUTRITION IN PRESCHOOL CHILDREN: THE CASE OF ANKARA

**Sibel ÖNAL**

Arş. Gör., Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Antropoloji Bölümü, Fizik Antropoloji Anabilim Dalı, sonal@ankara.edu.tr

**Ayşegül ÖZDEMİR**

Arş. Gör., Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Antropoloji Bölümü, Fizik Antropoloji Anabilim Dalı, ozdemira@ankara.edu.tr

**Cansev MEŞE**

Doktora Öğrencisi, Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Antropoloji Bölümü, Fizik Antropoloji Anabilim Dalı, cmese@ankara.edu.tr

**Başak KOCA ÖZER**

Prof. Dr., Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Antropoloji Bölümü, Fizik Antropoloji Anabilim Dalı, bkozer@ankara.edu.tr

**Öz**

Büyüme ve gelişme hem genetik hem de çevre koşullarından etkilenen dinamik bir süreçtir. Erken çocukluk döneminde maruz kalınan olumsuz çevre şartları ve beslenme durumunun takibi genel halk sağlığı açısından büyük önem taşımaktadır. Ankara ilinde yaşayan okulöncesi dönem çocuklarında (36-72 ay) malnütrisyon ve obezite prevalansını belirlemek ve sosyo-ekonomik faktörle ilişkisini ortaya koymak çalışmanın temel amacını oluşturmaktadır. Kesitsel olarak gerçekleştirilen çalışma kapsamında Ankara'da okulöncesi dönemdeki 324 çocuktan (163 erkek, 161 kız) International Biological Programme protokolleri çerçevesinde ağırlık ve boy ölçüleri alınmış, Beden Kitle Endisi ve z-skorları hesaplanmıştır. Dünya Sağlık Örgütü'nün kesme değerlerine göre beslenme durumları belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre okulöncesi dönem çocuklarının % 0.62'si beslenme geriliği gösterirken, her iki cinsiyet açısından da benzer bir örüntü görülmüştür. Obezite açısından değerlendirildiğinde ise tüm çocuklarda %11.11 oranında aşırı kilolu olma durumu ve %3.40 oranında obezite prevalansına rastlanmıştır. Malnütrisyon ve obezite üzerinde sosyo-ekonomik durumun etkisine de çalışmamızda yer verilmiştir.

**Abstract**

Human growth and development are dynamic processes that are shaped by both environmental and genetic factors. In early childhood exposure to negative environmental conditions and monitoring nutritional status are important for general public health. The aim of this study was to determine the prevalence of malnutrition and obesity in preschool children (36-72 month). It was also aimed to demonstrate the correlation between these variables and socioeconomic statuses. This cross-sectional study was conducted with 324 preschool children (163 boys and 161 girls) in a sample representing in Ankara. Height and weight results were recorded according to the International Biological Programme standard protocols, and the values of Body Mass Index and z-score were calculated. Children's nutritional status was determined according to cut off points offered by the World Health Organization. Prevalence of overweight and obesity was found to be 11.11% and 3.40%, respectively. The effects of socioeconomic status on malnutrition and obesity are also included in our study

### Makale Bilgisi

Gönderildiği tarih: 21 Ocak 2016  
Kabul edildiği tarih: 15 Nisan 2016  
Yayınlanma tarihi: 23 Haziran 2016

### Article Info

Date submitted: 21 January 2016  
Date accepted: 15 April 2016  
Date published: 23 June 2016

### Anahtar sözcükler

Malnütrisyon, Obezite, Okulöncesi dönem, Sosyo-ekonomik düzey

### Keywords

Malnutrition, Obesity, Preschool period, Socioeconomic status

DOI: 10.1501/Dtcfder\_0000001471

### Giriş:

Büyüme ve gelişme, çevresel koşullardan etkilenen dinamik bir süreçtir. Postnatal dönemden başlayarak çocuğun maruz kaldığı çevresel koşullar optimal büyümesi üzerinde etkili olmaktadır. Büyümenin takibi, genel olarak boy uzunluğu ve ağırlık artışının takibi ile yapılmaktadır. Özellikle doğum sonrası dönemden itibaren büyümenin takibinin yapılması ve beslenmenin çocuğun büyümesi üzerindeki etkisinin araştırılması da önem taşımaktadır (Ahmed 266; Kobak ve Pek 43). Anne sütü alımının da çocuklarda büyüme ve gelişme için önemli olduğu ayrıca anne sütünün, çocuklarda alerji ve enfeksiyonlara yakalanma olasılığını azalttığı da belirtilmektedir.

Buna ek olarak, anne sütü alımı fazla olan çocukların, ileriki yıllarda obez olma olasılıklarının da diğer çocuklara oranla daha düşük olduğu vurgulanmaktadır (Nelson 308; Ergül ve Kalkım 224).

Besin kaynaklarına yeteri kadar erişememe ve günlük enerji ihtiyacının karşılanamaması, beslenme yetersizliği olarak da bilinen malnütrisyonun yol açmaktadır (Tanumihardjo ve diğerleri 1966). Malnütrisyon, dünyanın farklı yerlerinde, özellikle de gelişmekte olan ülkelerde ciddi bir halk sağlığı sorunudur. Malnütrisyonun ortaya çıkışında ailenin sosyo-ekonomik durumu ve besinlere erişiminin de etkisi bulunmaktadır. Uzun süre yetersiz beslenmeye maruz kalmanın çocuklardaki en temel göstergeleri; boy kısalığı, büyüme ve gelişmede yaşa göre geri kalmadır (Elkholy, Naglaa ve Rasha 3605; Nelson 314; Hatun 16). Okulöncesi dönem çocukları, sağlık çalışanları tarafından genellikle toplum içinde beslenme yetersizliği olarak adlandırılan malnütrisyonun etkilenen hassas bir grup olarak tanımlanmaktadır (Waly 50).

Malnütrisyonun yanı sıra obezite de, dünya çapında ciddi bir sağlık sorunu haline gelmiştir. Obezite, vücuda alınan enerji miktarının, harcanan enerji miktarından daha fazla olması ve buna bağlı olarak kilo alımının ortaya çıkışı olarak tanımlanmaktadır. Beslenmenin yanında, obezitenin ortaya çıkışında fiziksel aktivite azlığının da etkisinden söz edilmektedir (Ergül ve Kalkım 224). Okulöncesi dönem çocuklarında normal fiziksel gelişimin, bilişsel gelişimin ve okul performansının, yeme alışkanlıkları, besin niteliği ve alınan besin miktarından oldukça etkilendiği görüşü bulunmaktadır (Waly 51).

Obezite ve malnütrisyonun belirlenmesinde Beden Kitle Endisi (BKE), 1960'lardan bu yana kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntem daha sonraları çocuklardaki vücut yağının ölçülmesinde de kullanılmaya başlanmıştır (Cole ve diğerleri 195). Temel prensibi ağırlığın (kg), boy uzunluğunun metre cinsinden karesine bölünmesidir. BKE özellikle z skorları hesaplanarak değerlendirildiğinde çok daha iyi sonuçlar vermektedir (Özen 85). BKE'nin yanı sıra triseps deri kıvrımı kalınlığı, biyoelektrik impedans ve DEXA gibi yöntemler de vücut yağlılığının belirlenmesinde kullanılan diğer yöntemler arasında gösterilmektedir. Yukarıda bahsedilen bu yöntemler daha kesin sonuçlar veriyor olsa da uygulanması ve maliyeti açısından BKE, araştırmacılar tarafından daha fazla tercih edilmektedir (CDC, 2015).

Ülkemizde 0-5 yaş arası çocuklarda malnütrisyon, obezite, demir eksikliği gibi sağlık sorunlarının görüldüğü belirtilmektedir (TBSA 4). Obezite ve malnütrisyonun belirlenmesinde, ABD Hastalıkları Önleme ve Kontrol Merkezi (CDC) ve Dünya Obezite Federasyonu'nun (World Obesity Federation) yaş ve cinsiyete göre yüzdeliklere dayalı BKE z skoru kesim değerleri ülkemizdeki araştırmacılar tarafından kullanılmaktadır. Fransa, Hollanda, Danimarka ve İsveç gibi bazı ülkeler yerel verilerini kullanarak ülkelerine özgü yaşa ve cinsiyete dayalı BKE referans değerlerini oluşturmuşlardır (Lobstein, Baur ve Uauy 13). Ülkemizde de Neyzi ve arkadaşları tarafından oluşturulan büyüme eğrileri ve referans değerleri, büyüme ve gelişme çalışan araştırmacılar tarafından sıklıkla kullanılmaktadır (Neyzi ve diğerleri 4-11). Buna ek olarak ülkemizde Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) ile çocukların malnütrisyon ve obezite prevalanslarının belirlenmesine yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Çalışmamızın amacı ise, Ankara ilindeki anaokulu ve kreşlerde öğrenim gören okulöncesi dönem çocukların malnütrisyon ve obezite prevalansının değerlendirilmesidir.

### **Materyal ve Metod**

Çalışmamız, Aralık 2013-Mayıs 2014 tarihleri arasında, Ankara ilinde üst, orta ve alt sosyo-ekonomik düzeye dâhil edilen okulöncesi 36-72 ay arası 163 erkek (%50.3) ve 161 kız (%49.7) olmak üzere toplam 324 çocuk üzerine gerçekleştirilen kesitsel bir çalışmadır (Tablo 1). Çalışmanın amacı, Ankara ilinde yaşayan okulöncesi dönem çocukların malnütrisyon ve obezite prevalanslarının belirlenmesidir. Bu kapsamda, Etik Kurul İzni ile Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı kamu ve özel okulöncesi dönem eğitim kurumlarından gerekli yasal izinler alınmıştır. Ailelerin yazılı izinleri, onam formu aracılığıyla alınmış ve ölçümlere onay veren ailelerin sağlıklı çocukları araştırmaya dâhil edilmiştir. Araştırmaya dâhil edilen çocukların sosyo-ekonomik düzeyleri ise (SED) anne ve babalarının eğitim düzeyleri ve meslekleri birlikte değerlendirilerek belirlenmiştir.

**Tablo 1: Çocukların yaş ve cinsiyetlere göre dağılımı**

Yaş	Erkek		Kız		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
<b>3 yaş (36-47 ay)</b>	40	24.5	53	32.9	93	28.7
<b>4 yaş (48-59 ay)</b>	68	41.7	69	42.9	137	42.3
<b>5 yaş (60-72 ay)</b>	55	33.7	39	24.2	94	29.0
<b>Toplam</b>	163	100.0	161	100.0	324	100.0

Obezite ve malnütrisyon durumunun değerlendirilmesi için uluslararası protokollere uygun olarak (Weiner ve Lourie 1969) çocukların boy uzunluğu, Martin tipi antropometreye, ağırlık ölçüleri ise 100 grama duyarlı hassas tartı ile alınarak Beden Kitle Endisleri (BKE,  $\text{kg}/\text{m}^2$ ) hesaplanmıştır. Vücut ağırlığının düşük (malnütrisyon), normal, fazla kilolu ve obez oluşunu belirlemek için Dünya Sağlık Örgütü (WHO) büyüme ve gelişmenin takibinde z skorlarının kullanılmasını önermektedir. z skorları, gözlenen değer ile referans popülasyonun yaşa ve cinsiyete göre ortanca değeri arasındaki farkın referans popülasyonun standart sapmasını oranını göstermektedir. Buna göre  $<-2$  SD yaşa göre düşük ağırlığı ve  $<-3$  SD ağır malnütrisyonun varlığını göstermektedir.  $>+2$  SD ise yaşa göre ağırlığın yüksek olduğunun ve dolayısı ile bunu obezitenin de bir göstergesi olarak kabul etmektedir (Lobstein ve diğerleri 12). Çalışmamız kapsamında elde edilen ağırlık değerleri ile çocukların BKE'leri ( $<-3\text{SD}$ ,  $<-2\text{SD}$ , Normal,  $>+2\text{SD}$ ,  $>+3\text{SD}$ ) WHO z skoru kesim değerlerine göre hesaplanmıştır. Araştırma verilerinin ortalama değerleri, standart sapmaları ve t testi (Bağımsız Örneklem t Testi) SPSS 20.0 programı yardımı ile her yaş grubu ve her iki cinsiyet için ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

### **Bulgular**

Çalışmaya dahil edilen çocukların anne ve babalarının eğitim düzeyleri ve meslek grupları, Tablo 2'de verildiği gibidir. Çocukların anne ve babalarının çoğunlukla yükseköğretim ve üniversite eğitim düzeyine dahil oldukları görülmektedir. Ebeveynlerde memur, polis, asker vb. meslek grubunun yüzdeleri diğer gruplardan daha fazladır (Baba %33 ve Anne %40.7). Meslek ve eğitim düzeyinin birlikte değerlendirilmesi ile elde edilen sosyo-ekonomik düzeye göre orta sosyo-ekonomik düzeye dâhil edilen çocukların örneklemimiz içerisinde daha fazla olduğu görülmektedir (Tablo 2 ve Tablo 3).

**Tablo 2: Çocukların ebeveynlerinin eğitim düzeyleri ve meslek dağılımları**

Eğitim Düzeyi	Anne		Baba	
	n	%	n	%
İlkokul	15	4.6	14	4.3
Ortaokul, Lise	92	28.4	85	26.2
Yüksekokul, Üniversite	171	52.8	170	52.5
Lisansüstü	38	11.7	40	12.3
Bilinmeyen	8	2.5	15	4.6
Meslek Grubu	Anne		Baba	
	n	%	n	%
Profesyonel, Üst Düzey	48	14.8	66	20.4
Memur, Polis, Asker vb.	132	40.7	107	33.0
Emekli	-	-	2	0.6
Orta sınıf, Esnaf, Tekniker vb.	36	11.1	76	23.5
Çiftçi, Şoför vb.	-	-	7	2.2
İşçi	32	9.9	43	13.3
İşsiz	2	0.6	2	0.6
Ev hanımı	65	20.1	-	-
Vefat	-	-	2	0.6
Bilinmeyen	9	2.3	19	5.9

**Tablo 3: Çocukların sosyoekonomik düzeylerinin yaş ve cinsiyete göre dağılımı**

	Erkek			Kız			Toplam	
	3 Yaş	4 Yaş	5 Yaş	3 Yaş	4 Yaş	5 Yaş	Erkek	Kız
<b>Üst SED</b>	11	18	17	12	14	12	46	38
<b>Orta SED</b>	24	37	27	28	41	20	87	90
<b>Alt SED</b>	5	13	11	13	13	7	29	33
<b>Toplam</b>	40	68	55	53	69	39	163	161

Çocukların ortalama boy uzunluğu değerleri, Tablo 4'te verilmiştir. Boy uzunluğunun yaşla beraber artış gösterdiği ve buna ek olarak cinsiyetler açısından boy uzunluğu değerlerinin her yaş grubunda erkek çocuklarda kızlardan daha yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca 3 ve 4 yaşta cinsiyetler arasında istatistiki açıdan anlamlılık bulunmaktadır ( $p < 0.05$ ).

**Tablo 4: Erkek ve kız çocukların ortalama boy değerleri (mm)**

Yaş	Erkek			Kız			p
	n	Ortalama	SS	n	Ortalama	SS	
<b>3</b>	40	1016.0	53.0	53	982.9	48.5	0.002*
<b>4</b>	68	1093.2	51.0	69	1068.0	61.5	0.010*
<b>5</b>	55	1130.8	69.8	39	1123.5	62.3	0.599

\*  $p < 0.05$       \*\* $p < 0.001$

Örnekleme dahil edilen çocuklar, ağırlık açısından değerlendirildiğinde ise erkek çocukların ağırlık değerlerinin, kızlardan daha yüksek olduğu ve her iki cinsiyette de ağırlık değerlerinin yaşla birlikte artış gösterdiği görülmektedir. Ağırlık değerlerinin, özellikle 3 ve 4 yaşta cinsiyetler açısından istatistiki anlamlılık gösterdiği de saptanmıştır ( $p < 0,05$ ,  $p < 0,001$ ) (Tablo 5).

**Tablo 5: Erkek ve kız çocukların ortalama ağırlık değerleri (kg)**

Yaş	Erkek			Kız			p
	n	Ortalama	SS	n	Ortalama	SS	
3	39	17.3	2.7	53	15.8	2.1	0.004*
4	68	19.6	51.0	69	17.9	2.5	0.001**
5	55	21.3	3.5	39	20.9	4.0	0.603

\* p&lt;0.05      \*\*p&lt;0.001

Örneklem cinsiyetler açısından WHO z skoru kesme noktalarına göre değerlendirildiğinde ise erkek ve kız çocukların %0.6'sının ağır malnütrisyonlu (<-3SD), erkeklerin %1.8'inin ve kızların %2'sinin düşük ağırlıklı olduğu (<-2SD), ayrıca erkeklerin %14.7'sinin ve kızların %7.5'inin fazla kilolu olduğu görülmektedir. Örneklemimiz açısından obezite prevalansına bakıldığında ise erkeklerde oranın %6.1 kızlarda ise %1.8 olduğu saptanmıştır (Tablo 6).

**Tablo 6: Erkek ve kız çocukların BKE z skoru değer ve yüzdeleri**

BKE	<-3SD	<-2SD	Normal	>+2SD	>+3SD	Toplam
	n %	n %	n %	n %	n %	Birey
<b>Erkek</b>	1 (0.6)	3 (1.8)	124 (76.1)	24 (14.7)	10 (6.1)	162
<b>Kız</b>	1 (0.6)	2 (1.2)	143 (88.8)	12 (7.5)	3 (1.8)	161
<b>Genel</b>	2 (0.6)	5 (1.5)	267 (82.5)	36 (11.1)	13 (4.0)	323

Yaş ve cinsiyetler açısından çocukların WHO kesme noktalarına göre BKE z skoru değerlerine bakıldığında; örneklemimizde ağır malnütrisyonlu çocuk, 5 yaşta %1.8 oranında bulunmuş 3 ve 4 yaşta ise ağır malnütrisyonlu çocuğa rastlanmamıştır (<-3 SD). Erkeklerde 4 yaşta %2.9 oranında, 5 yaşta ise %1.8 oranında düşük ağırlıklı çocuk olduğu görülmektedir (<-2 SD). Erkek çocuklarda fazla kilolu olma oranı (>+2 SD) 3, 4 ve 5 yaşta sırasıyla, %15 %13.2 ve %16.4 iken obezite oranı ise sırasıyla; %5, %5.9 ve %7.3 olarak bulunmuştur (>3 SD) (Tablo 7).

Kızların örneklemdeki malnütrisyon ve obezite prevalanslarına bakıldığında ise 4 yaşta %1.4 oranında ağır malnütrisyonlu, yine aynı yaşta %2.9 oranında düşük ağırlıklı çocuğun olduğu görülmektedir. Fazla kilolu olma durumunun 3, 4

ve 5 yaşta sırasıyla; %9.4 %2.9 %12.8 oranında olduğu ve obezite oranlarının ise 3 yaşta %3.8 ve 4 yaşta %1.4 oranında olduğu saptanmıştır (Tablo 7).

**Tablo 7: Yaşa ve cinsiyetlere göre BKE z skoru değerleri**

BKE	Erkek					Genel Toplam
	<-3SD	<-2SD	Normal	>+2 SD	>+3 SD	
Yaş	n %	n %	n %	n %	n %	
3	-	-	31 (77.5)	6 (15.0)	2 (5.0)	39
4	-	2 (2.9)	53 (78.0)	9 (13.2)	4 (5.9)	68
5	1 (1.8)	1 (1.8)	40 (72.8)	9 (16.4)	4 (7.3)	55
	Kızlar					
	<-3SD	<-2SD	Normal	>+2 SD	>+3 SD	
Yaş	n %	n %	n %	n %	n %	
3	-	-	46 (86.8)	5 (9.4)	2 (3.8)	53
4	1 (1.4)	2 (2.9)	63 (91.2)	2 (2.9)	1 (1.4)	69
5	-	-	34 (87.1)	5 (12.8)	-	39
Genel Toplam	2	5	267	36	13	323

Sosyo-ekonomik düzeyler açısından BKE z skoru değerleri Tablo 8'de verilmiştir. Üst sosyo-ekonomik düzeye dâhil edilen çocukların %2.4'ünün düşük ağırlıklı (<-2 SD), %11.9'unun fazla kilolu (>2 SD), %4.8'inin ise obez olduğu gözlenmiştir (>3 SD). Orta sosyo-ekonomik düzeye mensup çocukların %0.6'sının ağır malnütrisyonlu (<-3 SD), %1.1'inin düşük ağırlıklı (<-2 SD), %11,8'inin fazla kilolu (>2 SD) ve %3.4'ünün ise obez olduğu belirlenmiştir (>3 SD). Alt sosyo-ekonomik düzey çocuklarda ise ağır malnütrisyonlu çocukların prevalansı %1.6 olarak belirlenmiştir (<-3 SD). Benzer olarak düşük ağırlıklı çocukların prevalansı da %1.6 olarak bulunmuştur (<-2 SD). Çocukların %8.1'i fazla kilolu (>2 SD) ve %4.8'i obezdir (>3 SD).



**Tablo 8: Sosyo-ekonomik düzeylere göre BKE z skoru değerleri**

<b>BKE</b>	<b>&lt;-3SD</b>	<b>&lt;-2SD</b>	<b>Normal</b>	<b>&gt;+2SD</b>	<b>&gt;+3SD</b>	<b>Toplam</b>
	<b>n %</b>	<b>n %</b>	<b>n %</b>	<b>n %</b>	<b>n %</b>	<b>Birey</b>
<b>Üst SED</b>	- (0)	2 (2.4)	68 (80.9)	10 (11.9)	4 (4.8)	84
<b>Orta SED</b>	1 (0.6)	2 (1.1)	147 (83.1)	21 (11.8)	6 (3.4)	177
<b>Alt SED</b>	1 (1.6)	1 (1.6)	52 (83.9)	5 (8.1)	3 (4.8)	62

### **Tartışma ve Sonuç**

Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre malnütrisyon, hem az gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde ciddi bir sağlık sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır. Dünyanın farklı bölgelerine bakıldığında malnütrisyon, Afrika ve Güneydoğu Asya başta olmak üzere yaklaşık 20 milyon okulöncesi dönem çocuğu etkilemektedir (WHO 2007). Dünya genelinde, 5 yaş altı çocuklarda düşük ağırlıklı olma oranı 1990 yılında %25 iken, 2014 yılında %14.3'e düşmüştür. Malnütrisyonlu çocuk oranı 1990 yılında Asya'da %32.4 ve Afrika'da %35.5 iken 2014 yılında Asya'da %17.5 ve Afrika'da %23.5'e gerilemiştir (WHO 2016a). Düşük ağırlıklı olma oranlarında gerileme görülüyor olsa da dünyada 5 yaş altı 162 milyon çocuk yetersiz besin alımı ile mücadele etmektedir (WHO 2016b).

Çocuğun, yeni doğan dönemden itibaren anne sütü ile beslenmesi, temiz ve sağlıklı ek gıdalara ulaşmasının gelişiminde etkili olacağı düşünülmektedir. Bunun yanı sıra yapılan araştırmalar, anne eğitimi, sosyo-ekonomik düzey gibi faktörlerin de çocuk beslenmesinde etkili olduğunu göstermektedir. (Özmert 182). Anne eğitiminin beslenme üzerine etkisi ile ilgili olarak Pakistan'da 0-59 ay arası çocuklarda yapılan bir çalışmada normal ağırlıkta olma oranı okuryazar annelerin çocuklarında %83.3 iken, okuryazar olmayanların çocuklarında %16.7 olarak belirlenmiştir (Shafqat, Manzoor ve Abbasi 123). Bir başka çalışmada ise Malezya'da 5 yaş altı ölümlerin en çok görüldüğü bölgede herhangi bir geliri olmayan anneler ve düşük gelirli ailelerin çocuklarında yetersiz beslenme oranının daha yüksek olduğu vurgulanmıştır (Wong, Moy ve Nair 9). Bu çalışmalara benzer şekilde, çalışmamızda da alt sosyo-ekonomik düzeyde malnütrisyon prevalansının orta sosyo-ekonomik düzeyden daha yüksek olduğu saptanmıştır, üst sosyo-ekonomik düzeyde ise ağır malnütrisyonla rastlanmamıştır. Bu sonuç sosyo-ekonomik düzey ve sağlıklı besinlere erişimin beslenme üzerindeki etkisini gösterir niteliktedir.

Ülkemizde gerçekleştirilen, Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) 2010 verilerine göre, 0-5 yaş arası çocukların %10.3'ü düşük ağırlıklı, %5.6'sı ise ağır malnütrisyonludur (TBSA 454). Araştırma sonuçlarımız, TBSA verileri ile kıyaslandığında, çalışmamız verilerinin daha düşük olduğu görülmektedir. Çalışmamız değerlerinin, TBSA değerlerinden düşük olması, örneklemimiz içinde orta sosyo-ekonomik düzeye dahil edilen çocukların yoğun olmasından kaynaklı olabileceğini akla getirmektedir.

Malnütrisyon kadar obezite de, dünya üzerinde önemli bir sağlık sorunu olarak görülmektedir. Genetik yapı ve çevresel şartlar çocuğun fazla kilolu ya da obez olması üzerinde etkili olan faktörlerin başında gelmektedir. Yunanistan'da yapılan çalışmalarda, ebeveynlerin obez olmasının çocukluk obezitesinin ortaya çıkışında da etkili olduğuna vurgu yapılmaktadır. Ayrıca, annenin yaşı, anne ve babanın mesleği, fiziksel aktivite azlığı gibi faktörlerin de çocukluk obezitesinde önemli bir rol oynadığı belirlenmiştir (Farajian ve diğerleri 245; Manios ve diğerleri 6). Annelerin çocuğun yemek yeme sıklığını ve porsiyonunu ayarlayamaması ve çocuklarının fazla kilolu olduğunu kabul etmemesinin çocukluk çağı obezitesinin ortaya çıkışında etkisi olabileceğine vurgu yapılmaktadır (Chamberlin ve diğerleri 665). Buna ek olarak araştırmacılar, ailenin yeme alışkanlıklarının da çocukluk çağındaki obezitenin ortaya çıkışında etkili olduğuna vurgu yapmakta ve sosyo-ekonomik düzey ile obezite arasında negatif ilişkinin varlığına işaret etmektedirler (Köksal ve Özel 11). Edirne'de 2-6 yaş arası çocuklarda yapılan bir çalışmada, bu bilgileri doğrular şekilde üst sosyo-ekonomik düzeye dahil edilen ailelerin çocuklarında BKE'nin anlamlı olarak yüksek olduğu belirlenmiştir (Saritekin ve Dindar 18). Ankara'da yapılan diğer bir çalışmada eğitim düzeyi yüksek annelerin çocuklarında obezite prevalansının yüksek olması, çocukların erken yaşlarda ek besine başlamaları ve üst sosyo-ekonomik düzeye dahil olmalarına bağlanmıştır (Akgün ve diğerleri 65). Diyarbakır'da yapılan bir çalışmada ise (9-17 yaş) obezite prevalansının düşük olması çocukların düşük sosyo-ekonomik düzeyde olması şeklinde yorumlanmıştır. Bu çalışmalara benzer şekilde çalışmamızda da alt sosyo-ekonomik düzeydeki çocukların obezite prevalansları orta ve üst sosyo-ekonomik düzeydeki çocuklardan daha düşüktür.

Dünya çapında bakıldığında, gelişmiş ülkelerde çocukluk obezitesi oranları, gelişmekte olan ülkelere göre daha yüksektir. WHO verilerine göre 1990 yılında çocuklarda fazla kiloluluk ve obezite prevalansı 2010 yılında %6.7'ye yükselmiştir. 2020'ye gelindiğinde dünyadaki okul çocuklarının yaklaşık olarak %10'unun fazla

kilolu ve %25'inin obez olacağı tahmin edilmektedir (de Onis, Blössner ve Borghi 1260). Afrika'da 2000-2013 yılları arasında 5 yaş altı obezite prevalansının %11'den, %19'a ve Asya'da ise bu oranın %3'ten %7'ye yükseldiği belirtilmektedir. Eğer bu eğilim sürerse, 2025'te gelişmekte olan ülkelerde yaşayan 5 yaş altı 70 milyon çocuğun fazla kilolu veya obez olması beklenmektedir (WHO 2016a). Araştırmacılar, özellikle 5 yaşın altındaki çocuklarda görülen obezitenin çok daha ciddi ve takip edilmesi gereken bir durum olduğunu belirtmektedir (Köksal ve Özel 8). Ülkemizde ise TBSA verilerine göre 0-5 yaş arası çocuklarda obezite prevalansı %8.5 ve fazla kiloluluk prevalansı %17.9 olarak belirlenmiştir. Çalışmamız sonucunda elde edilen cinsiyetler arasındaki anlamlılığın TBSA sonuçları ile benzer olduğu saptanmıştır (TBSA 455-456).

Çalışmamız sonuçları BKE z skorları, WHO tarafından belirlenen kesim noktaları ile değerlendirildiğinde çocukların %0.6 sının ağır malnütrisyonlu, %1.5'inin düşük ağırlıklı, %11.1'inin fazla kilolu ve %4'ünün ise obez olduğu sonucuna varılmıştır. Cinsiyetler açısından erkeklerde obezite prevalansının kızlara oranla daha yüksek olduğu görülmektedir (Tablo 6). Çalışmamızın aksine Ankara'da 0-5 yaş arası çocuklarda yapılan bir çalışmada, obezite prevalansının kızlarda, erkeklerden daha yüksek olduğu saptanmıştır (Akgün ve diğerleri 62). Ankara'da 5-6 yaş arası çocuklar üzerinde yapılan bir başka çalışmada elde edilen obezite ve malnütrisyon prevalansı çalışmamızdan daha yüksek bulunmuştur (Yabancı ve diğerleri 399). İzmir'de 6-7 yaş arasındaki 6191 çocuk üzerinde gerçekleştirilen çalışmada obezite prevalansının (erkeklerde %10.4 ve kızlarda %7.1) çalışmamızdan daha düşük olduğu görülmektedir (Turhan, Tözün ve Doğanay 3). Bununla birlikte Muğla'da anasınıfında eğitim gören çocuklarda yapılan çalışmada obezite prevalansı (erkeklerde %8.2 ve kızlarda %13.9) çalışmamızdan daha yüksek olarak saptanmıştır (Eksen, Eksen ve Karakuş 6). Bu sonuçlar, farklı bölgelerde yaşamının ve farklı çevresel koşullara maruz kalmanın malnütrisyon ve obezite üzerindeki etkisini akla getirmektedir.

Ülkemizde, çocuklarda obezite prevalansını belirlemek amacıyla Sağlık Bakanlığı tarafından Türkiye'de Okul Çağı (6-10 Yaş Grubu) Çocuklarında Büyümenin İzlenmesi (TOÇBİ) Projesi yürütülmüştür. TOÇBİ sonuçlarına göre çocukların %1.3'i çok zayıf, %7.9'u zayıf, %14.3'ü fazla kilolu ve %6.5'i obez olarak belirlenmiştir. TBSA'nın 6-18 yaş arası 2248 çocuk üzerine yürüttüğü çalışmada ise çocukların %3.9'unun çok zayıf, %14.9'unun zayıf, %14.3'ünün fazla kilolu ve %8.2'sinin obez olduğu saptanmıştır. Bu araştırmalarda fazla kilolu olma

durumunun oldukça önemli bir sorun olduğu vurgulanmıştır. Gerekli önlemler alınmadığı takdirde fazla kilolu olma durumunun ilerleyen yaşlarda obeziteye yol açacağına dikkat çekilmektedir. Buna ek olarak, zayıflık da dikkatle izlenmesi gereken bir sorundur ve yüzdeler açısından fazla kilolu olma durumuyla benzer bir örüntü izlediği belirtilmektedir (TBSA 469; TOÇBİ 48).

Kökenini kimi zaman çocukluk çağı obezitesinden alan erişkinlik döneminde fazla kilolu olma ve obezite ciddi sağlık sorunlarının ortaya çıkmasında rol oynamaktadır. TBSA verilerine göre erişkinlerde fazla kilolu olma ve obezite oranlarının geçmiş yıllara oranla artış gösterdiğine dikkat çekilmektedir. TBSA verilerine göre, obez (BKE  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>) ve fazla kilolu olma (BKE 25.0-29.9 kg/m<sup>2</sup>) oranları sırasıyla, erkeklerde %20.5 ve %39.1, kadınlarda ise %41.0 ve %29.7 olarak saptanmıştır. Cinsiyet ayrımı yapılmaksızın, tüm erişkin bireylerde obezite oranı %30.3 ve fazla kilolu olma oranı ise %34.6 olarak bulunmuştur (TBSA 481).

Ülkemizde yapılan ve yukarıda bahsi geçen çalışmalardan elde edilen veriler ile çalışmamız aynı yaş grubu çocuklar bir arada değerlendirildiğinde genel olarak erkek çocuklarının çevresel şartlardan daha fazla etkilendikleri ve obezite ile malnütrisyon yüzdelerinin kızlardan daha yüksek olduğu görülmektedir. TBSA obezite ve malnütrisyon yüzdeleri ile çalışmamız yüzdeleri arasındaki farklılığın da çocukların yaş gruplarına ayrımında ve z skoru kesme değerlerinin kullanımındaki metodolojik farklılıktan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Ülkemizde gerek çocuklar üzerine gerekse yetişkinler üzerine yapılmış olan beslenme durumunun belirlenmesi ile ilgili çalışmalar kesitsel olarak sürdürülmektedir. Ancak çalışmalar metodolojik açıdan farklılık gösterebilmektedir. Kimi çalışmalarda WHO z skorları kullanılırken, kimi çalışmalarda ise yaşa ve cinsiyete göre persentil değerleri dikkate alınarak değerlendirmeler yapılmaktadır. Çalışmamızda da olduğu gibi çalışmalardan elde edilen veriler genel olarak WHO'nun belirlemiş olduğu yaşa göre boy, yaşa göre ağırlık, boya göre ağırlık z skorları BKE kesim noktaları ile değerlendirilmektedir. Çocukların malnütrisyon ve obezite durumlarının doğru olarak saptanabilmesi ve gerek dünya çapında gerekse ülkemizde genel trendin belirlenebilmesi açısından boylamsal çalışmalara da ihtiyaç duyulduğunu belirtmek gerekir. Böylece çocuklarda büyümenin beslenme açısından takibinin yapılması ve ilerleyen yaşlarda obez olmalarının da engellenebilmesine yönelik önlemlerin alınabilmesi de mümkün olabilecektir. Halk sağlığının ve okulöncesi dönem çocuklarının beslenme durumlarının belirlenmesi

açısından büyük ölçekli antropometrik çalışmaların da arttırılması ve desteklenmesi gerektiği kanısındayız.

## KAYNAKÇA

- Ahmed, Nazrin. "Dietary Practices and Nutritional Status of Preschool Children of Sivasagar, Assam." *International Journal of Computer Applications in Engineering Sciences* 2.3 (2012): 266-269.
- Akgün, Seval, Coşkun Bakar, Altuğ Kut ve Sibel Tulgar Kınık. "Başkent Üniversitesi Hastanesi Pediatri Polikliniklerine Başvuran Beş Yaş Altı Çocuklarda Obezite Görülme Sıklığı ve Etkileyen Faktörler." *STED* 15.4 (2006): 60-66.
- Biro, Frank M. ve Michelle Wien. "Childhood Obesity and Adult Morbidities". *The American Journal of Clinical Nutrition* 91.suppl (2010): 1499-1505.
- Branca, Francesko, Haik Nikogosian ve Tim Lobstein. *The Challenge of Obesity in the WHO European Region and the Strategies for Response: Summary*. Denmark: World Health Organization. 2007.
- CDC. "About Adult BMI". Web. 10.08.2015.
- Chamberlin, Leigh A., Susan N. Sherman, Anjali Jain, Scott W. Powers ve Robert C. Withaker. "The Challenge of Preventing and Treating Obesity in Low-Income, Preschool Children." *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine* 156 (2002): 662-668.
- Cole, Tim J., Katherine M. Flegal, Dasha Nicholls ve Alan A. Jackson. "Body Mass Index Cutoffs to Define Thinness in Children and Adolescents: International Survey." *BMJ* 335 (2007): 194-197.
- Cole, Tim J., Mary C. Bellizzi, Katherine M. Flegal ve William H. Dietz, "Establishing a Standard Definition for Child Overweight and Obesity Worldwide: International Survey." *BMJ* 320 (2000): 1240-1243.
- de Onis, Mercedes, Monika Blössner ve Elaine Borghi. "Global Prevalence and Trends Overweight and Obesity Among Preschool Children." *The American Journal of Clinical Nutrition* 92 (2010): 1257-1264.
- Eksen, Mursayettin, Sunay Eksen ve Ayşe Karakuş. "Muğla Merkez İlköğretim Okulları Anasınıfı Öğrencilerinde Kan Basıncı, Kilo, Boy, Beden Kütle İndeksi Değerleri ile Obezite ve Hipertansiyon Durumlarının İncelenmesi." *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* 1.1 (2004): 1-9. Web. 12.08.2015.

- Elkholy, Thanaa A., H. M. Naglaa ve M. S. C. Hassanen Rasha “Demographic, Socio-Economic Factors and Physical Activity Affecting The Nutritional Status of Young Children Under Five Years.” *Life Sciences Journal* 9.4 (2012): 3604-3614.
- Ergül, Şafak ve Aslı Kalkım. “Önemli Bir Kronik Hastalık: Çocukluk ve Ergenlik Döneminde Obezite”. *TAF Preventive Medicine Bulletin* 10.2 (2011): 223-230.
- Farajian, Paul, Demosthenes B. Panagiotakos, Grigoris Risvas, Konstantina Karasouli, Vassiliki Bountziouka, Nikolaos Voutzourakis ve Antonis Zampelas. “Socio-Economic and Demographic Determinants of Childhood Obesity Prevalence in Greece: The GRECO (Greek Childhood Obesity) Study.” *Public Health Nutrition* 16.2 (2013): 240-247.
- Finkelstein, Eric Andrew, Justin G. Trogon, Joel W. Cohen ve William Dietz. “Annual Medical Spending Attributable to Obesity: Payer-and Service-Specific Estimates.” *Health Affairs* 28.5 (2009): 822-831.
- Finkelstein, Eric Andrew, Wan Chen Kang Graham ve Rahul Malhotra. “Lifetime Direct Medical Costs of Childhood Obesity.” *Pediatrics* 133.5 (2014): 1-9.
- Hatun, Şükrü. *Çocuk Hakları Sözleşmesinin 13. Yılında Yoksulluk ve Çocuklar Üzerine Etkileri*. Ankara: Türk Tabipler Birliği, 2002.
- Kobak, Canan ve Hatice Pek. “Okul Öncesi Dönemde (3-6 Yaş) Ana Çocuk Sağlığı ve Anaokulundaki Çocukların Beslenme Özelliklerinin Karşılaştırılması.” *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 30.2 (2015): 42-55.
- Köksal, Gülden ve Hülya Gökmen Özel. *Okul Öncesi Dönemde Obezite*. Ankara: Sağlık Bakanlığı, 2008.
- Lobstein, Tim, Louise Baur ve Ricardo Uauy. “Obesity in Children and Young People: A Crisis in Public Health.” The International Association for the Study of Obesity. *Obesity Reviews* 5.1 (2004): 4-85.
- Manios, Yiannis, Vassiliki Costarelli, Maria Kolotourou, Katerina Kondakis, Chara Tzavara ve George Moschonis. “Prevalence of Obesity in Preschool Greek Children, in Relation to Parental Characteristics and Region Residence.” *BMC Public Health* 7 (2007): 178. Web. 15.08.2015.
- Nelson, Michael. “Childhood Nutrition and Poverty.” *Proceeding of the Nutrition Society* 59 (2000): 307-315.

- Neyzi Olcay, Hülya Günöz, Andrzej Furman, Rüveyde Bundak, Gülbin Gökçay, Feyza Darendeliler ve Firdevs Baş. "Türk Çocuklarında Vücut Ağırlığı, Boy Uzunluğu, Baş Çevresi ve Vücut Kitle İndeksi Referans Değerleri." *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 51 (2008): 1-14.
- Özen, Hasan. "Malnutrisyon ve Beslenme". *Güncel Pediatri* 3 (2005): 85-87.
- Özmert, Elif N. "Erken Çocukluk Gelişiminin Desteklenmesi-I: Beslenme." *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 48 (2005): 179-195.
- Sarıtekin, Sevim ve İlknur Dindar, "Edirne Merkez Kreş ve Anaokullarına Kayıtlı 2-6 Yaş Grubu Çocukların Büyüme Gelişme Durumları ve Etkileyen Etmenler." *Ankara Sağlık Hizmetleri Dergisi* 12.1 (2013): 11-24
- Shafqat, Noshaba, Saima Manzoor ve Shafquat Abbasi. "Relationship of Sociodemographic Factors with Malnutrition in Preschool Children: A Community Based Study." *Pakistan Journal of Medical Research* 52.4 (2013): 120-125.
- Tanumihardjo, Sherry A., Cheryl Anderson, Martha Kaufer-Horwitz, Lars Bode, Nancy J. Emenaker, Andrea M. Haqq, Jessie A. Satia, Heidi J. Silver ve Diane D. Stadler. "Poverty, Obesity and Malnutrition: An International Perspective Recognizing The Paradox." *Journal of the American Dietetic Association* 107.11 (2007): 1966-1972.
- TBSA. "Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010: Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi Sonuç Raporu." Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi. Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayın No: 931. 2014.
- TOÇBİ. "Türkiye'de Okul Çağı (6-10 Yaş Grubu) Çocuklarında Büyümenin İzlenmesi (TOÇBİ) Projesi Araştırma Raporu." Sağlık Bakanlığı, Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Milli Eğitim Bakanlığı. Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayın No:834. 2011.
- Turhan, Ebru, Mustafa Tözün ve Sinem Doğanay. "İzmir'e Bağlı Dokuz İlçede İlköğretim Birinci Sınıf Öğrencilerinde Obezite Sıklığı." *Journal of Clinical and Analytical Medicine* 6.6 (2015): 755-759.

- Waly, Mostafa I. "Nutrition Assessment of Preschool Children Using Z-Score Analysis." *The Canadian Journal of Clinical Nutrition* 2.2 (2014): 50-59.
- Weiner, Joseph ve John Adam Lourie. *Human Biology: A Guide to Field Methods IBP Handbook*. Oxford: Blackwell, 1969.
- WHO. "Community-Based Management of Severe Acute Malnutrition." 2007. Web. 03.09.2015.
- WHO. 2016a. "Commission on Ending Childhood Obesity." Web. 25.02.2016.
- WHO. 2016b. "Global Health Observatory visualizations." Web. 13.01.2016.
- Wong, Hui Jie, Foong Ming Moy ve Sulochana Nair. "Risk Factors of Malnutrition Among Preschool Children in Terengganu, Malaysia: A Case Control Study." *BMC Public Health* 14 (2014): 785. Web. 08.06.2015.
- Yabancı, Nurcan, Işıl Şimşek, Hakan İstanbulluoğlu ve Bilal Bakır. "Ankara'da Bir Anaokulunda Şişmanlık Prevelansı ve Etkileyen Etmenler." *TAF Preventive Medicine Bulletin* 8.5 (2009): 397-404.