

T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**ÇOCUKLUK ÇAĞI OBEZİTESİNDE ANNE SÜTÜ ALIM
SÜRESİ VE EK GIDALARA GEÇİŞ SÜRECİNİN
METABOLİK PARAMETRELER İLE İLİŞKİSİ**

GÜL KARADAĞ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Prof. Dr. Tolga ÜNÜVAR

AYDIN-2023

KABUL VE ONAY

T.C. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı çerçevesinde Gül KARADAĞ tarafından hazırlanan “Çocukluk Çağı Obezitesinde Anne Sütü Alım Süresi ve Ek Gıdalara Geçiş Sürecinin Metabolik Parametreler ile İlişkisi” başlıklı tez, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 31/07/2023

Üye (T.D.) : Prof. Dr. Tolga ÜNÜVAR Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Üye : Prof. Dr. Serdal ÖĞÜT Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Üye : Doç. Dr. Bayram ÖZHAN Pamukkale Üniversitesi

ONAY:

Bu tez Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun görülmüş ve Sağlık Bilimleri Enstitüsünün tarih ve sayılı oturumunda alınan nolu Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Süleyman AYPAK

Enstitü Müdürü V.

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans tez çalışmamda öncelikle bana güvenen, çalışmam boyunca karşılaştığım tüm zorlukları bilgi ve tecrübesi ile aşmamda yardımcı olan değerli Danışman Hocam Prof. Dr. Tolga ÜNÜVAR'a teşekkürlerimi sunarım.

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Çocuk Endokrinolojisi Bilim Dalı polikliniğinde tez kapsamında gerçekleştirdiğim anket çalışması sürecinde desteğini esirgemeyen, beni yönlendiren ve bana her konuda yardımcı olan Arş. Gör. Dr. Reyhan DEVECİ SEVİM, Arş. Gör. Dr. Sebla GÜNEŞ, Arş. Gör. Dr. Sercan ÖZTÜRK, Arş. Gör. Dr. Songül Canan ÇELİK, Arş. Gör. Dr. Zeynep GÖNENLİ'ye teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmamın her aşamasında maddi ve manevi desteğini esirgemeyen, hayatım boyunca karşılaştığım tüm zorlukları aşmamda yardımcı olan canım aileme sonsuz sevgi ve şükranlarımı sunarım.

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	i
TEŞEKKÜR	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	viii
TABLolar DİZİNİ.....	ix
ÖZET	x
ABSTRACT	xii
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Obezite.....	3
2.1.1. Obezitenin Tanımı	3
2.1.2. Obezitenin Epidemiyolojisi	4
2.1.3. Obezite Değerlendirilmesinde Kullanılan Antropometrik Ölçümler ve Diğer Yöntemler.....	5
2.1.3.1. Antropometrik Ölçümler.....	6
2.1.3.1.1. Çevre Ölçümleri	6
2.1.3.1.1.1. Bel Çevresi	6
2.1.3.1.1.2. Bel/Kalça Çevresi Oranı	7
2.1.3.1.1.3. Bel Çevresi/Boy Uzunluğu Oranı.....	7
2.1.3.1.1.4. Boyun Çevresi	7
2.1.3.1.1.5. Deri Kıvrım Kalınlığı	8
2.1.3.2. Beden Kitle İndeksi (BKİ).....	8

2.1.3.3. Biyoelektrik İmpedans Analizi (BİA).....	8
2.1.3.4. Çift Enerjili X-Işığlı Absorbsiyometri (DEXA)	9
2.1.3.5. Bilgisayarlı Tomografi, Magnetik Rezonans Görüntüleme (MRG) ve Ultrason	10
2.1.3.6. Toplam Vücut Potasyum Ölçümü, 40K.....	10
2.1.3.7. İnvivo-Nötron Analizi.....	11
2.1.4. Obezitenin Nedenleri.....	11
2.1.4.1. Genetik Etmenler.....	12
2.1.4.2. Çevresel ve Sosyo-Ekonomik Etmenler.....	12
2.1.4.3. Perinatal Etmenler	12
2.1.4.4. Uyku	13
2.1.4.5. Fiziksel Aktivite.....	14
2.1.4.6. Psikolojik Etmenler	15
2.1.4.7. Anne Sütünün Alımı	15
2.1.4.8. İlaçlar.....	16
2.1.5. Obezitenin Sağlık Üzerine Etkileri.....	16
2.1.6. Obezitenin Tedavisi	17
2.2. Anne Sütü	20
2.2.1. Anne Sütünün Üretim Evreleri	21
2.2.1.1. Kolostrum (Ağız Sütü)	21
2.2.1.2. Geçiş Sütü (Transizyonel)	22
2.2.1.3. Mature Süt (Olgun süt).....	22
2.2.2. Anne Sütünün İçeriği ve Yararları	23
2.2.3. Anne Sütü ve Obezite Arasındaki İlişki.....	26
2.2.4. Anne Sütü Alım Süresi ile Obezite Arasındaki İlişki	27
2.2.5. Ek Gıdalara Geçiş Süreci ile Obezite Arasındaki İlişki.....	28
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	30

3.1. Araştırmanın Yeri ve Zamanı.....	30
3.2. Araştırmanın Evreni ve Örnekleme.....	30
3.3. Araştırmanın Değişkenleri.....	30
3.4. Araştırmanın Etik Boyutu.....	31
3.5. Veri Toplama Araçları.....	31
3.5.1. Anket Formu.....	31
3.5.2. Antropometrik Ölçümler.....	32
3.5.3. Biyokimyasal Bulgular.....	32
3.6. Araştırma Verilerinin İstatistiksel Analizi.....	33
3.7. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	33
4. BULGULAR	34
4.1. Çalışmada İncelenen Çocukların Özellikleri.....	34
4.2. Çalışmada İncelenen Ebeveynlerin Özellikleri	35
4.3. Çalışmada İncelenen Obez Çocukların Anne Sütü ve Formül Mama Alım Özellikleri.....	36
4.4. Anne Sütü Alım Süresinin Farklı Parametreler Üzerine Etkisi	38
4.5. Obez Çocukların Ek Gıda Tüketim Özellikleri	39
4.6. Obez Çocukların Anne Sütü Alım Süresinin ve Ek Gıdaya Geçiş Sürecinin Antropometrik Ölçümler ile Kan Değerlerine Etkisi.....	42
5. TARTIŞMA	46
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	52
KAYNAKLAR	54
EKLER	67
Ek 1. Etik Kurul Kararı.....	67
Ek 2. Kurum İzni	68
Ek 3. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu.....	69
Ek 4. Çocuk Rıza Formu	71

Ek 5. Anket Formu	73
BİLİMSEL ETİK BEYANI	77
ÖZ GEÇMİŞ.....	78

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ALT	: Alaninaminotransferaz
AST	: Aspartataminotransferaz
BİA	: Biyoelektrik İmpedans Analizi
BKİ	: Beden Kitle İndeksi
BT	: Bilgisayarlı Tomografi
BUN	: Kan Üre Azotu
CRP	: C Reaktif Protein
DEXA	: Çift Enerjili X-ışığı Absorbsiyometri
HDL	: Yüksek Dansiteli Lipoprotein
Ig-A	: İmmünoglobulin A
IGF-1	: İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü-1
IL-6	: İnterlökin 6
LDL	: Düşük Dansiteli Lipoprotein
MRG	: Magnetik Rezonans Görüntüleme
NTRK2	: Nörotrofik Tirozin Kinaz Reseptör Tip 2
OECD	: Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
P	: Persentil Değeri
POMC	: Proopiomelanokortin
SD	: Z-Skor Değeri
THSK	: Türk Halk Sağlığı Kurumu
TNF- α	: Tümör Nekroz Faktörü- α
WHO	: Dünya Sağlık Örgütü

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. 2008 – 2019 yıllarında cinsiyete göre beden kitle indeksi dağılımı (%).....	5
Şekil 2. Kolostrum ve mature (olgun) süt arasındaki farklılıklar.....	23
Şekil 3. Ebeveynlerin obez olma oranları ve annelerin eğitim durumları.....	35
Şekil 4. Formül mama verilme zamanı ile obezite görülme olasılığı arasındaki dağılım.	38
Şekil 5. Anne sütü alım süresine göre obezite dağılımı.	38
Şekil 6. İlk verilen ek gıda besin çeşidine göre obezite dağılımı.....	41

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. BKİ sınıflandırma yöntemine göre çocuklarda obezitenin sınıflandırılması.....	3
Tablo 2. Vücut kompozisyonun değerlendirilmesinde kullanılan yöntemlerin farklı parametrelere göre karşılaştırılması	11
Tablo 3. Mature (olgun) sütün içeriği	22
Tablo 4. Anne sütünde bulunan anti-etmenler ve özellikleri	25
Tablo 5. Anne sütünün içerdiği vitaminler.....	26
Tablo 6. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri ve doğum ile ilgili verileri.	34
Tablo 7. Obez çocukların cinsiyetlerine göre antropometrik özellikleri.....	35
Tablo 8. Obez çocukların annelerin eğitim düzeyi ile obezite, anne sütü alım süresi ve ek gıdaya geçiş zamanı arasındaki ilişki.....	36
Tablo 9. Obez çocukların anne sütü ve formül mama alım özellikleri	37
Tablo 10. Anne sütü alım süresinin cinsiyete, doğum haftasına ve doğum şekline etkisi. ...	39
Tablo 11. Obez çocukların ek gıda tüketim özellikleri.	40
Tablo 12. Ek gıdaya geçiş sürecinin cinsiyete, doğum haftasına ve doğum şekline etkisi ...	41
Tablo 13. Anne sütü alım süresinin antropometrik ölçümler ve kan değerleri arasındaki ilişki.....	43
Tablo 14. Ek gıdaya geçiş sürecinin antropometrik ölçümler ile kan değerleri arasındaki ilişki.....	45

ÖZET

ÇOCUKLUK ÇAĞI OBEZİTESİNDE ANNE SÜTÜ ALIM SÜRESİ VE EK GIDALARA GEÇİŞ SÜRECİNİN METABOLİK PARAMETRELER İLE İLİŞKİSİ

Karadağ G. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Aydın, 2023.

Amaç: Bu araştırmada çocukluk çağı obezitesinde anne sütü alım süresi ve ek gıdaya geçiş sürecinin metabolik parametreler üzerine etkisi incelenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Tez çalışması, Eylül 2022 – Mart 2023 tarihleri arasında Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Çocuk Endokrinolojisi Bilim Dalı polikliniğine başvuran 6-18 yaş aralığında obezite tanısı konmuş 240 çocuk hastalar ve ebeveynleri ile gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler, araştırmacı tarafından hazırlanan anket formu, antropometrik ölçümler ve biyokimyasal bulgular kullanılmıştır.

Bulgular: Anne sütü alım süresi parametresi dikkate alındığı zaman, çocukların %5,4'ü 0-2 ay aralığında, %8,8'i 3-5 ay aralığında, %16,7'si 6-12 ay aralığında ve %62,5'i 13 ay ve üzeri sürede anne sütü aldığı tespit edilmiştir. Anne sütü alım süresine göre, 0-2 ay, 3-5 ay, 6-12 ay, 13 ay ve üzeri anne sütü ile beslenen çocukların sırasıyla %76,9'u, %71,4'ü, %80'i ve %82'si obez olduğu tespit edilmiştir. Analiz sonucunda anne sütü alım süresine göre obez olma veya fazla kilolu olma arasında herhangi bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$).

Anket çalışmasına katılan obez çocukların ebeveynlerine ek gıdaya geçiş süreci sorgulandığı zaman, %0,4'ü 0-2 ay, %9,2'si 3-6 ay ve %90,4'ü 6. aydan sonra ek gıdaya başladığı tespit edilmiştir. Çocuklara verilen ilk gıda çeşidi ile çocuklarda obezite görülme olasılığı arasında istatistiksel bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). Çalışma kapsamında değerlendirilen katılımcıların ek gıdaya geçiş süreci ile antropometrik ölçümler arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$).

Sonuç: Bu tez çalışmasında elde edilen sonuçlara göre, çocukluk çağı obezitesi ile incelenen parametreler arasında anlamlı bir ilişki belirlenmemiştir. Sonraki dönemlerde çocukluk çağı obezitesini etkileyen diğer parametrelerin de ele alındığı geniş bir çalışma planlanmaktadır.

Anahtar kelimeler: Çocukluk Çağı Obezitesi, Anne Sütü Alım Süresi, Ek Gıdaya Geçiş Süreci, Metabolik Parametreler.

ABSTRACT

THE RELATIONSHIP BETWEEN CHILDHOOD OBESITY WITH METABOLIC PARAMETERS OF INTAKE TIME OF BREAST MILK AND ADDITIONAL FOODS TRANSITION PROCESS

Karadağ G. Aydın Adnan Menderes University, Health Sciences Institute, Department of Nutrition and Dietetics, Master Thesis, Aydın, 2023.

Objective: In this study, the effects of intake time of breast milk and the additional foods transition process on metabolic parameters in childhood obesity were investigated.

Material and Methods: The thesis study was carried out with 240 children diagnosed with obesity between the ages of 6-18 who applied to the Pediatric Endocrinology Department of Aydın Adnan Menderes University Application and Research Hospital between September 2022 and March 2023. The obtained data were determined the questionnaire form prepared by the researcher, anthropometric measurements and biochemical findings.

Results: When the breast milk intake parameter is taken into account, it was determined that 5,4% of the children who are in the range of 0-2 months, 8,8% of children who are in the range of 3-5 months, 16,7% of children who are in the range of 6-12 months and 62,5% of children who are 13 months or more were breastfed. According to the intake time of breast milk, it was determined that obese of children who are fed with breast milk in the range of 0-2, 3-5, 6-12 and 13 months and more, were 76,9%, 71,4%, 80% and 82%, respectively. As a result of the analysis, no relationship was found between being obese and overweight according to the intake time of breast milk ($p>0,05$).

When parents of obese children who participated in the questionnaire were questioned about the additional foods transition process, it was determined that 0,4% of the children who are in the range of 0-2 months, 9,2% of the children who are in the range of 3-6 months and 90,4% of the children who are in the range of after 6 months started additional foods. No statistical relationship was found between the first food variety which is given to children and the probability of obesity in children ($p>0,05$). No significant correlation was found

between the additional foods transition process and anthropometric measurements of the participants which are evaluated within the scope of the study ($p>0,05$).

Conclusion: In this thesis study according to the obtained results, no significant relationship was determined between childhood obesity and the parameters examined. In the following periods, a large study that other parameters affecting childhood obesity are also discussed is planned.

Keywords: Childhood Obesity, Intake Time of Breast Milk, Additional Foods Transition Process, Metabolic Parameters.

1. GİRİŞ

Obezite; vücudumuzda depolanan yağ miktarının fazla olması sonucunda oluşan, sağlığını olumsuz yönde etkileyen, genetik ve genetik olmayan faktörlerden etkilenen kompleks ve multifaktöriyel hastalık olarak tanımlanmaktadır (Babaoğlu ve Hatun, 2002; TEMD, 2013). Günümüzde çocukluk çağını ve sonraki hayatımızı olumsuz şekilde etkileyen obezite hastalığı sürekli artmakta olan halk sağlığı sorunlarından biri olarak bilinmektedir (Deleş, 2019; Esin ve Şanher, 2012).

Çocukluk çağı obezitesi, ebeveynlerin kilolu olması, kentsel yaşam tarzının benimsenmesi ve teknolojik araçların (televizyon, telefon, tablet, bilgisayar) hayatımızın vazgeçilmez parçası olması, çocuklarda görülen fiziksel aktivitelerin azalması, fast-food, karbonhidrat ve yağ bakımından zengin besinlerin tüketilmesi, anne sütünün yeterli süre boyunca alınmaması ve hormonal (böbrek üstü, tiroid bezi hastalıkları) faktörlerden dolayı oluşmaktadır. Bu nedenlerin yanı sıra çevresel faktörler (sağlıklı gıdaların artan maliyetleri, marketlere erişim eksikliği vb.), düşük maliyetten dolayı sağlıksız yiyeceklerin tercih edilmesi, oyun ve egzersiz yapmak için güvenli alanların yeterli olmaması ve buna bağlı olarak aktif yaşam davranışlarının azalması etkilemektedir (Yılmazbaş ve Gökçay, 2018; Khan ve diğerleri, 2009).

Vücuttaki yağ miktarının artmasına bağlı olarak tanımlanan obezite; tip 2 diyabet, hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıklar, osteoporoz ve bazı kanser türlerine neden olmaktadır. Çocukluk çağında oluşan obezite, farklı hastalıkların oluşmasına sebep olmasına ilaveten psikolojik ve sosyal sorunlar da (özgüven düşüklüğü, beden memnuniyetsizliği, depresyon, yeme bozuklukları, yaşam kalitesinde azalma vb.) oluşturmaktadır (Yılmazbaş ve Gökçay, 2018; Esin ve Şanher, 2012).

Çocukluk çağında optimal büyümeyi sağlayan, ideal beslenme kaynağı olan “anne sütünün” çocukluk çağında görülen obezitenin oluşmasını engelleyen değerli bir besin olarak bilinmektedir. Anne sütünde karbonhidrat, protein, yağ, vitamin ve mineral gibi besinler, adipokinler (leptin, adiponektin, resistin), ghrelin, obestatin gibi çeşitli hormon ve büyüme faktörleri içermektedir. Anne sütünün içeriğindeki bu besinler ve biyoaktif bileşenler yiyecek alımının ve enerji dengesinin düzenlenmesinde, çocukluk çağında büyüme ve gelişmede etkili olduğu belirtilmiştir (Thaive Gregory, 2020; Ballard ve

Morrow, 2013; Savino ve diğeri, 2009). Bu yüzden, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ilk 6 ay boyunca sadece anne sütü ile beslenmeyi ve 2 yaşına kadar ek gıdalarla emzirmeye devam edilmesini önermektedir (Eidelman ve diğeri, 2012). Anne sütünün çocukluk çağında oluşabilen enfeksiyon ve iltihaplanmalara karşı korumada, organ gelişiminde, bağışıklık sisteminin güçlenmesinde, obezite ve tip 2 diyabet gibi metabolik hastalıklara karşı korumada etkili olduğu belirtilmiştir (Ballard ve Morrow, 2013). Çocukluk çağında görülen obezitenin oluşması, çocuğun sadece anne sütüyle beslenme süresine bağlı olarak % 4 oranında azaldığı tespit edilmiştir (Harder ve diğeri, 2005).

Bu tez çalışması kapsamında, antropometrik ölçümler (vücut ağırlığı, boy uzunluğu ölçümleriyle beden kitle indeksinin hesaplanması), biyokimyasal bulgular (tiroid fonksiyon testleri, lipit profili, böbrek ve karaciğer fonksiyon testleri, diğeri testler) ve ebeveynler tarafından doldurulan anket formları dikkate alınarak çocukluk çağı obezitesinde anne sütü alım süresinin ve ek gıdaya geçiş sürecinin etkisi incelenecektir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Obezite

2.1.1. Obezitenin Tanımı

Obezite, günlük besinlerle alınan ve harcanan enerji arasındaki dengesizlik sonucu vücut yağ oranının artması ile yaşam kalitesini olumsuz şekilde etkileyen metabolik hastalıklardan biri olarak tanımlanmaktadır (Rakıcıoğlu ve diğerleri, 2017). Obezite tanısında, vücut ağırlığı ve boy parametreleri dikkate alınarak beden kitle indeksi (BKİ) hesabı kullanılmaktadır. Beden kitle indeksi, çocuğun vücut ağırlığının (kg), boy uzunluğunun (metre) karesine bölünmesi ($BKİ = \frac{Ağırlık(kg)}{Boy(m^2)}$) ile hesaplanır. BKİ, 85-94. persentilin üzerinde ise aşırı kilolu, 95. persentilin üzerinde ise obez olarak değerlendirilir (Kumar ve Kelly, 2017). Yetişkinlerden farklı olarak BKİ yaşa ve cinsiyete göre değişiklik göstermesi nedeniyle Neyzi ve arkadaşları tarafından geliştirilen persentil eğrileri/değerleri Türk çocukları için kullanılmaktadır. Antropometrik ölçümlerin Z-Skor Değerinin (SD) hesaplanmasında yaşa göre boy uzunluğu, vücut ağırlığı +2SD ve -2SD arasındaki değerler normal kabul edilerek değerlendirilir (Güldemir ve diğerleri, 2022). BKİ sınıflandırma yönteminde persentil değerlerine ve Z-Skor değerine göre çocukluk çağında oluşan obezite dereceleri Tablo 1’de gösterilmiştir.

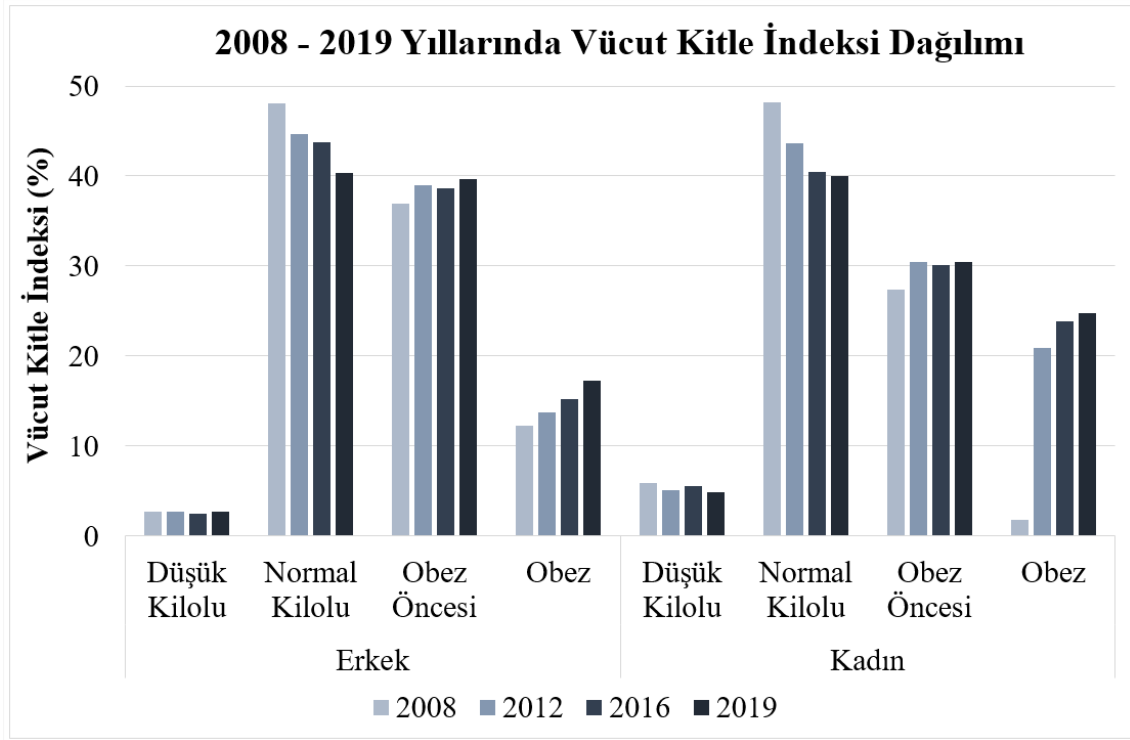
Tablo 1. BKİ sınıflandırma yöntemine göre çocuklarda obezitenin sınıflandırılması (Güldemir ve diğerleri, 2022; Köksal ve Gökmen, 2015).

BKİ Sınıflandırma Yöntemi	Değişkenler	Vücut Ağırlık Durumu
Persentil Değeri (P)	< 3P	Zayıf
	3<P<84.9	İdeal Vücut Ağırlığı
	85<P<94.9	Fazla Kilolu
	P>95	Obez
Z-Skor Değeri (SD)	<-2SD	Çok Zayıf
	≥-2SD - <-1SD	Zayıf
	≥-1SD - <1SD	Normal
	≥1SD - <2SD	Hafif Şişman
	≥2SD	Şişman

2.1.2. Obezitenin Epidemiyolojisi

Çocukluk çağında sıklıkla karşılaşılan kronik sağlık sorunlarından biri olan obezite, Amerika Birleşik Devletleri'nde ve dünyadaki diğer ülkelerde giderek artış göstermektedir (Sahoo ve diğerleri, 2015; Oral ve Cerit, 2019). 2011 – 2012 yılı Amerika Birleşik Devletleri (ABD) Üçüncü Ulusal Sağlık ve Beslenme Araştırması Değerlendirmesine göre ABD'de 20 yaş ve üzerindeki yetişkinlerin %34,9'unun ve 2 – 19 yaş grubu çocuk ve adolesanların %16,9'unun obez olduğu açıklanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre 2030 yılında başta ABD ve diğer ülkelerde olmak üzere obezite oranının %50'ye ulaşacağı tahmin edilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü dünyada 1,9 milyar fazla kilolu ve 650 milyon obez bireye ilaveten 5 yaş altındaki 41 milyon çocuğun ise fazla kilolu veya obez olduğunu açıklamıştır. Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütüne (OECD) göre ABD nüfusunun %34'ü, Meksika'nın %30'u, Avusturalya'nın %28'i, Yeni Zelanda'nın %27'si, İngiltere'nin %25'i, Kanada'nın %24'ü, İrlanda'nın %23'ü, Şili Güney Amerika'nın %22'si, İzlanda'nın %20'si ve Macaristan'ın %19,5'inin obez olduğu belirtilmiştir.

Türkiye Sağlık Araştırması 2019 verilerine göre boy ve kilo değerleri kullanılarak hesaplanan beden kitle indeksi incelendiği zaman 15 yaş ve üzeri obez bireylerin oranı 2016 yılında %19,6 iken, 2019 yılında %21,1 olduğu açıklanmıştır. 2019 yılında kadınların %24,8'inin obez ve erkeklerin ise %17,3'ünün obez olduğu belirtilmiştir. 2008 – 2019 yıllarında cinsiyet ayrımına göre beden kitle indeksi dağılımı dikkate alınarak obezite durumları Şekil 1'de gösterilmiştir. Kalkim ve diğerleri (2020) tarafından İzmir'de iç – dış göçün yaşandığı, sosyoekonomik düzeyin düşük olduğu bölgedeki bir ilkokulda Ekim 2016 – Mayıs 2017 tarihleri arasında gerçekleştirilen araştırmada ülkemizde ilkokul çağındaki çocukların yaygın şekilde fazla kilolu ve obez olduğu açıklanmıştır.



Şekil 1. 2008 – 2019 yıllarında cinsiyete göre beden kitle indeksi dağılımı (%).

2.1.3. Obezite Değerlendirilmesinde Kullanılan Antropometrik Ölçümler ve Diğer Yöntemler

Vücut kompozisyon analizleri; vücudumuzdaki yağ, kemik, kas hücreleri, diğer organik maddelerin ve hücre dışı sıvıların bir araya gelmesiyle oluşan vücut bileşimine dayanmaktadır. Sağlığımızın göstergesi olan bu bileşimlerin dağılımları vücut kompozisyon analizlerinin temelini oluşturmaktadır. Vücut bileşimin değerlendirilmesinde tek doğrudan yöntem (kadavra analizi), laboratuvar ve saha yöntemlerini içeren dolaylı yöntemler kullanılmaktadır (Barut ve diğerleri, 2021). Taşlı ve Sağır (2021) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, obezite teşhisinde en azından iki yöntemin değerlendirilmesi gerektiği belirtilmiştir. Bel – kalça oranının kadınlarda obeziteyi teşhis etmede yetersiz olduğunu, erkeklerde ise yalnızca abdominal obezite oranlarını ortaya koyduğunu ancak genel obezite hakkında yanıltıcı bilgiler verdiğini açıklamışlardır. Bu nedenle beden kitle indeksi ile elde edilen verinin bel çevresi ölçümüyle desteklenmesi gerektiğini ifade etmişlerdir.

2.1.3.1. Antropometrik Ölçümler

Büyüme, yağsız vücut dokusu ve yağ dokusu miktarının ve vücutta dağılımının göstergesi olan beslenme durumunun saptanmasında antropometrik ölçümler kullanılmaktadır (Pekcan, 2012). Vücut depoların tespitinde kullanılan antropometrik ölçümler, obez bireylerin beslenme durumunun belirlenmesi için büyük önem taşımaktadır (Barut ve diğerleri, 2021). Vücuttaki yağ oranının belirlenmesinde ölçüm yapacak kişilerin deneyimli olması, kullanılan cihazların donanımlı olması gibi parametreler dikkate alınarak gerçekleştirilen antropometrik ölçümler (boy uzunluğu, vücut ağırlığı, çevre ölçümleri ve deri kıvrım kalınlıkları) pratik olduğundan tercih edilmektedir (Ünal, 2010). Vücuttaki yağ dokusunun özellikle visceral yağ doku birikmesinin farklı organ sistemlerinin bazı kronik değişiklikleri ve hastalıkları ile ilişkili olduğu bilinmektedir. Obeziteyi teşhis etmek ve sağlık riskini tahmin etmek amacıyla beden kitle indeksi (BKİ), bel çevresi ve bel/kalça oranı gibi antropometrik ölçümler kullanılmaktadır (Medanić ve Pucarin-Cvetković, 2012).

2.1.3.1.1. Çevre Ölçümleri

Vücut bileşiminin ve yağ dağılımının belirlenmesinde çevre ölçümleri (bel çevresi, kalça çevresi, bel/kalça çevresi oranı, bel çevresi/boy uzunluğu oranı ve boyun çevresi) kullanılmaktadır.

2.1.3.1.1.1. Bel Çevresi

Organların yağlanması yansıtan bel çevresi değerini belirlemek amacıyla ölçüm yapılacak kişinin ayakta iken sağ tarafındaki en alt kaburga kemiği ile kalça kemik çıkıntısı (iliak) bulunur ve işaretlenir. İki işaretin arasındaki orta nokta bulunur ve bulunan noktadan bel çevresi ölçümü yapılır. Ölçüm sonucunda elde edilen değer ne kadar yüksek ise sağlık riski de o kadar yüksektir. Vücutta yağ miktarının vücudun üst kısmında toplanması (android/elma tip/erkek tipi), vücudun alt bölümünde (kalçalarda) toplanan şişmanlık türünden (jinoid/armut tip/kadın tipi) daha fazla hastalık riskini göstermektedir. Android tip;

şişmanlık, kalp hastalıkları, hipertansiyon, diyabet ve bazı kanser türlerinin (meme, kolon gibi) oluşma riskini arttırmaktadır (Beslenme Rehberi, 2015).

2.1.3.1.1.2. Bel/Kalça Çevresi Oranı

Kalça çevresi, ölçüm alınacak kişinin ayakta iken yandan bakıldığında kalçanın en geniş çevresinden ölçülür. Bel/kalça çevresi oranının artması sağlık riskini arttırdığından dolayı, Dünya Sağlık Örgütü'ne göre (2011) bel/kalça oranının erkeklerde 0,90'ın, kadınlarda ise 0,85'in altında olması gerektiği açıklanmıştır (Beslenme Rehberi, 2015).

2.1.3.1.1.3. Bel Çevresi/Boy Uzunluğu Oranı

Abdominal yağlanmanın bir göstergesi olan bel çevresi/boy uzunluğu oranının belirlenmesi beden kitle indeksinden (BKİ) daha hassas ve kolay şekilde yapılmaktadır. Beş yaşın üzerindeki çocuklar ve yetişkinler için bel/boy oranının sınır değeri aynı olduğundan kullanımı pratiktir (Beslenme Rehberi, 2015).

2.1.3.1.1.4. Boyun Çevresi

Uyku apnesi ve metabolik sendrom gibi hastalıklarla ilişkisi ve abdominal obezitenin göstergesi olan boyun çevresi ölçümü gırtlak çıkıntısının (adem elması) hemen altından ölçülmektedir. Erkeklerde 37 cm'den kadınlarda ise 34 cm'den daha fazla olması obezite için risk faktörü olarak görülmektedir (Beslenme Rehberi, 2015). Patnaik ve diğerleri (2017), tarafından gerçekleştirilen çalışmada 1800 normal ve aşırı kilolu/obez ergenler üzerinde antropometrik ölçümlerden boyun çevresi ve bel çevresi ölçümlerini değerlendirmişlerdir. Aşırı/obez kişilerde boyun çevresi ve bel çevresinin anlamlı olarak daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Hem boyun çevresi hem de bel çevresinin normal ve aşırı kilolu/obez ergenler için kullanılabilir antropometrik ölçüm yöntemleri olduğunu belirtmişlerdir.

2.1.3.1.1.5. Deri Kıvrım Kalınlığı

Deri kıvrım kalınlığının ölçümünde triseps ve subskapular yöntemleri kullanılmaktadır. Deri kıvrım kalınlığından vücut yağ miktarı ve yağsız vücut kütlesi bulunacak ise, sedanter bireyler için triseps ve subskapular ölçümlere ilaveten yetişkinlerde biseps ve suprailiak ölçüm teknikleri kullanılır. Deri kıvrım kalınlığı kapiler ile ölçülür. Deri kıvrım kalınlığının ölçüm teknikleri;

Triseps: Omuzda akromion, dirsekte olekranon arası orta noktadan,

Biseps: Orta kolun anterior bölümüne cubital fossa üzeri, triseps karşıtından,

Subskapular: Kürek kemiği altından,

Suprailiak: Midaksiller çizgide alt kaburga ile iliak kemik arası orta noktadan ölçüm yapılır (Alphan, 2014).

2.1.3.2. Beden Kitle İndeksi (BKİ)

Vücut ağırlığı ve boy uzunluğu dikkate alınarak hesaplanan beden kitle indeksi (BKİ) şişmanlığı ve şişmanlık riskini tanımlamaktadır. Vücut ağırlığının (kg cinsinden) boy uzunluğunun (m cinsinden) karesine bölünmesiyle ($BKİ=kg/m^2$) hesaplanmaktadır. BKİ değerinin normal değerlerin (18.50 – 24.99 kg/m^2) altında ya da üzerinde olması sağlık riskinin olabileceğini göstermektedir (Beslenme Rehberi, 2015; Rakıcıoğlu ve diğerleri, 2017). Chabowska ve diğerleri (2022) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada, obeziteyi değerlendirme yöntemleri olan BKİ, bel/kalça oranı, bel-boy oranını karşılaştırmak için 11-18 yaşları arasında toplam 195 çocuk alınmıştır. BKİ'nin, obeziteyi değerlendirmek için faydalı tarama aracı olduğu ve en kabul edilebilir obezite göstergesi olduğu sonucuna varılmıştır.

2.1.3.3. Biyoelektrik İmpedans Analizi (BİA)

Tek ve çok frekanslı biyoelektrik impedans analizi (BİA) çocukların ve ergenlerin vücut kompozisyonunu ve sağlık durumunu değerlendirmek amacıyla kullanılan yöntem

olarak tanımlanmaktadır (Ward, 2019). Özellikle aşırı kilolu ve obez çocukların yağsız ve yağ kütlesi arasında ayırım yapmada ve vücut yağ yüzdesini tahmin etmede kullanılan etkili bir yöntem olarak bilinmektedir (Kabiri ve diğerleri, 2015; Butcher ve diğerleri, 2019). BİA cihazının 50 kHz frekansına sahip 800 mA'lık akımın (50 kHz) yürütmekle görevli elektrolitlerin popülasyona özgü formüllerle yağ ve su yüzdeleri tahmin edilmektedir. Ölçüm sırasında midede çok az bir sıvının bile bulunması ölçüm hatasına sebep olacağından midenin boş olması gerekmektedir. Vücut yağ yüzdesi ve ağırlığı, yağsız doku oranı ve ağırlığı, toplam vücut ağırlığının yüzdesi, toplam vücut su ağırlığı, bazal metabolik oran (tahmini), ortalama enerji gereksinimi (tahmini), beden kitle indeksi ve akımın geçişine karşı vücut direnci (impedans) BİA cihazı tarafından tespit edilmektedir (Özçetin ve diğerleri, 2017; Barut ve diğerleri, 2021).

Kaya ve Özçelik (2009) tarafından gerçekleştirilen çalışmada adolesan dönemdeki ve genç erişkinlerin vücut kompozisyonlarının değerlendirilmesinde beden kitle indeksinin (BKİ) yetersiz kaldığını, BİA yöntemi ile daha güvenilir sonuçlar elde edildiği tespit edilmiştir. Uygun şartlarda vücut kompozisyonunun belirlenmesinde basit, emniyetli ve güvenilir bir yöntem olan BİA'nın kullanılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Buna ilaveten fizyolojik ve patolojik durumlarda yağsız kütle tahmininde kullanımı kolay ve düşük maliyetli olduğundan çift enerjili X-ışını absorpsiyometri (DEXA), bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans görüntüleme gibi maliyetli yöntemlere alternatif olarak tercih edilmektedir (Sergi ve diğerleri, 2017).

2.1.3.4. Çift Enerjili X-Işığın Absorpsiyometri (DEXA)

Vücudun yağ yüzdesi, yağsız yumuşak doku ve kemik mineral düzeylerin ölçümü vücuda verilen x ışınlarının dokulardaki kaybına bakılarak tespit edilmektedir. Masraflı ve uzman gerektirmesi gibi dezavantajları olmasına rağmen doğruluğu en yüksek vücut kompozisyon ölçüm yöntemi olarak tanımlanmaktadır (Plank, 2005; Barut ve diğerleri, 2021). DEXA yönteminin bariatrik cerrahi sonrası, HIV ile enfekte olan ve antiretroviral tedavi alan, metabolik hastalıkları olan ve sarkopeni olduğundan şüphelenilen hastaların yağ dağılımının değerlendirilmesinde etkili olduğu bilinmektedir (Sawicki ve diğerleri, 2021).

2.1.3.5. Bilgisayarlı Tomografi, Magnetik Rezonans Görüntüleme (MRG) ve Ultrason

Toplam vücut yağının hesaplanmasında kullanılan ultrasonografi, dokulara gönderilen yüksek frekanslı ses dalgaları (ultrason) dokunun absorpsiyon katsayısı ve doku kalınlığı ile bilgi vermektedir. Bu yöntem, maliyet açısından düşük olması, yan etkisinin olmaması ve teknik olarak uygun olmasından dolayı kliniklerde tercih edilmektedir (Hirooka ve diğerleri, 2005).

Karın yağını değerlendirmek, bedenin görüntüleme bölgesindeki doku dağılımı hakkında görsel ve sayısal bilgiler elde etmek amacıyla en doğru ve güvenilir yöntemlerden biri olarak bilgisayarlı tomografi (BT) kabul edilmektedir (Raghu Teja ve diğerleri, 2021). Özellikle morbid obez hasta popülasyonunda BT; visseral yağ dokusunun hacmini ve oranını belirlemede, obeziteye bağlı morbid komplikasyonlarla ilişkisini göstermede etkili bir anatomik ölçüm yöntemidir (Renard ve diğerleri, 2015; Parikh ve diğerleri, 2017).

Magnetik Rezonans Görüntüleme (MRG) yönteminde ise radyo dalgaları sayesinde tarama yapılarak sinyal şiddetine göre incelenen dokulardaki su ve yağın derişim ve gevşeme özellikleri belirlenmektedir. İnvaziv olmaması, iyonlaştırıcı radyasyon kullanılmaması, benzersiz 3 boyutlu görselleştirme sağlaması, tekrarlanabilmesi ve her yaş grubuna uygulanabilmesi gibi özelliklerinden dolayı tercih edilmektedir (Hu ve diğerleri, 2011). Bilgisayarlı tomografi ve ultrason yöntemleri ölçme ve değerlendirme noktalarında uzman gerektirmesi gibi dezavantajlara sahip olmasına rağmen MRG yöntemine göre daha az maliyetli olduğu bilinmektedir (Barut ve diğerleri, 2021).

2.1.3.6. Toplam Vücut Potasyum Ölçümü, 40K

Hücrede yer edinen potasyum, kanda bulunan bir lipid olan trigliseridlerin yapısında bulunmaz ve bu ölçüm radyoaktif sayımla ortaya çıkarılan potasyum miktarının yağsız kitlenin göstergesi olacağı esasına dayanmaktadır (Barut ve diğerleri, 2021).

2.1.3.7. İnvivo-Nötron Analizi

İnvivo analizinde vücuda yüksek yoğunlukta nötron verilir ve vücuttaki kimyasal elementler tarafından yakalanan nötronlar gama ışınlarını yayar. Bu enerji ile vücuttaki elementler belirlenir. Bu yöntem ile doğrudan güçlü sonuçlar elde edilir fakat çok kapsamlı ve sağlık açısından zararlı olmasından (radyasyon gibi) dolayı tercih edilmemektedir. Sağlık açısından önemli klinik bulguların elde edilmesi gerektiği durumlarda kullanılmaktadır (Barut ve diğerleri, 2021). Vücut kompozisyonunun değerlendirilmesinde kullanılan yöntemlerin farklı parametreler açısından (güvenirlilik, masraf, radyasyon, zaman ve hastaya verdiği rahatsızlık) olumlu ve olumsuz etkileri Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Vücut kompozisyonunun değerlendirilmesinde kullanılan yöntemlerin farklı parametrelere göre karşılaştırılması (Sital ve diğerleri, 2002).

Yöntem	Güvenirlilik	Masraf	Radyasyon	Zaman	Hasta Uyumu
Kadavra Analizi	+++				
Antropometri	+	+++		++	+
BİA	++			++	++
DEXA	++	-		++	++
BT	++			++	++
MRG	++	-		++	+

+++ :mükemmel; ++:çok iyi; +:iyi -:kötü

2.1.4. Obezitenin Nedenleri

Günümüzde kentsel yaşam tarzının benimsenmesinden ve teknolojik araçların (televizyon, telefon, tablet, bilgisayar) hayatımızın vazgeçilmez parçası olmasından dolayı çocukluk çağında obezite sürekli olarak artış göstermektedir. Bu nedenlerin yanı sıra çevresel faktörler (sağlıklı gıdaların artan maliyetleri, marketlere erişim eksikliği vb.), düşük maliyetten dolayı sağlıksız yiyeceklerin tercih edilmesi, oyun ve egzersiz yapmak için güvenli alanların yeterli olmaması ve aktif yaşam davranışların azalması etkilemektedir (Khan ve diğerleri, 2009).

2.1.4.1. Genetik Etmenler

Obezite oluşumunda genetik etmenlerin %30 ile %50'sinden sorumlu olduğu bilinmektedir. Genetik etiyolojisine göre obezite poligenik, sendromik ve monogenik obezite olmak üzere üç grupta sınıflandırılmaktadır (Kumar ve Kelly, 2017). Sendromik obezite Prader-Willi sendromu, Down sendromu, Bardet-Biedl sendromu ve Alström sendromu gibi bozuklukları içermektedir (Littleton ve diğerleri, 2020). Türkiye Halk Sağlığı Kurumunun (THSK, 2017) Obezite ve Diyabet Klinik Rehberine göre, diğer gruplarda ise Leptin mutasyonu (Leptin Eksikliği), Leptin reseptör gen mutasyonu, POMC (Proopiomelanokortin - melanosit adı verilen deri hücreleri tarafından normal olarak üretilen bir hormon prekürsörüdür) eksikliği, Prohormon konvertaz 1 mutasyonu, NTRK2 (Nörotrofik tirozin kinaz, reseptör, tip 2) mutasyonu gibi bir dizi hastalık, endokrin nedenler olarak Cushing sendromu, büyüme hormonu eksikliği, hipotiroidi gibi endokrin hastalıklar yer almaktadır.

2.1.4.2. Çevresel ve Sosyo-Ekonomik Etmenler

Çocuğun hem evde hem de toplumda yaşadığı yaşam ortamı, obezite gelişme riskinin artmasına neden olmaktadır. Çocukluk çağı obezitesinde çevresel etmenlerin %20 ile %50 oranında etkilediği düşünülmektedir. Çoklu doymamış yağ ve sodyum içeriği yüksek ve yüksek glisemik indekslere (fast food, atıştırmalıklar ve şekerli içecekler) sahip gıdaların tüketiminin artması obeziteyi artıran etmenlerden birisidir (Morales Camacho ve diğerleri, 2019). Düşük gelirli, ebeveynlerin mahallelerindeki yiyecek ve fiziksel aktivite ortamlarına ilişkin algıları, marketlere gitmede zorluk veya orada meyve ve sebze satın almada zorluk, gıda güvensizliği gibi etmenler de obeziteye neden olmaktadır (Brown ve diğerleri, 2015; Ogata ve Hayes, 2014).

2.1.4.3. Perinatal Etmenler

Perinatal etmenlerden en önemlisi annenin sigara içimi ve uteroda uzun süre hiperglisemiye maruz kalma çocuklarda obezite gelişimini artırmaktadır (Morales Camacho

ve diğeri, 2019). Hamilelik sırasında maternal sigara kullanımı, çocukluk çağında aşırı kilo ve obezite ile ilişkilendirilmiştir ve çocukların hamilelik öncesi ve sonrası tütün dumanına maruz kalmaları ile güçlü bir şekilde ilişkili olduğu gözlenmiştir (Raum, 2011). Annelerin gebelik öncesi kiloları ve gebelikte kilo almaları çocukluk çağı obezitesinin gelişiminde etkilidir. Maternal obezite ve gestasyonel kilo alımı, fetal makrozomi ve çocukluk çağı obezitesi ile ilişkilidir ve bu etki yetişkinliğe kadar uzanmaktadır (Trandafir ve Temneanu, 2016).

Gebelik öncesi annenin normal BKİ'de olması, gebelik süresince normal kilo alımının olması, zararlı etkenlerden (sigara, alkol) uzak durması ve düzenli ve orta derecede egzersiz yapması çocuğun obez olmaması için koruyucu faktörler arasındadır (Yılmazbaş ve Gökçay, 2018). Annenin enfeksiyonlara maruz kalması sonucu artan antibiyotik kullanımı, bağırsak mikrobiyota bileşimini değiştirdiği için puberte öncesi çocuklarda büyümeyi teşvik edici bir etki yarattığı gözlenmiştir (Paolella ve Vajro, 2016). Elde edilen sonuçlara göre çocukluk çağındaki obezite üzerinde anne adayların sağlıklı ve dengeli beslenmesinin etkili olduğu saptanmıştır. Bu yüzden, iki yaşından sonra çocuk sağlığının izlemlerinde BKİ'nin değerlendirilmesi ve elde edilen sonuçlara göre ailelerin bilgilendirilmesi gerekmektedir. Böylece ailelere sağlıklı beslenme hakkında bilgi verilmesi çocuklarda oluşabilecek obezitenin azalmasında etkili olacaktır (Yılmazbaş ve Gökçay, 2018).

2.1.4.4. Uyku

Uyku süresinin kısa olması, aşırı kilo ve obezite riskini artırdığına ilişkin az çalışma olmasından dolayı tam olarak mekanizması açıklanamamaktadır ancak hormonal değişikliklerden kaynaklanabileceği düşünülmektedir (Ogata ve Hayes, 2014). Uyku ve yeme davranışları arasındaki ilişkileri inceleyen bir çalışmada, uyku süresinin kısa olması ile gıda alımının artması arasında ilişkili olduğu gözlenmiştir. Bu nedenle uyku kaybı, çocuklarda iştahın kendi kendini düzenlemesinin azalmasıyla ilişkili olabileceğini, bu da aşırı yeme ve obezite riskini artırabileceğini göstermektedir (Burt ve diğeri, 2014). Başka bir çalışmada ise çocukluk çağı obezitesi için potansiyel bir risk faktörü olan uyku süresi incelenmiştir. Çalışmalar sonucunda uyku süresi ile obezite arasında mekanizma tam olarak açıklanamasa da uyku süresinin kısa olması ile insülin direnci gelişimi, sedanter yaşam tarzı ve sağlıksız beslenme düzenleri arasındaki bağlantı doğrulanabilirken; fiziksel aktivite,

ekran süresi, ghrelin ve leptin seviyelerindeki değişim gibi diğer araçların rolü belirsizliğini korumaktadır (Felsö ve diğerleri, 2017).

2.1.4.5. Fiziksel Aktivite

Azalmış fiziksel aktivite, çocukluk çağında görülen obezitenin görülme sıklığını artırmaktadır (Hekim, 2015). Günümüzde çocukluk çağı obezitenin artmasının en önemli sebebi teknolojik araçların yaygınlaşmasıyla (akıllı cep telefonları, televizyon, bilgisayar, tablet vb.) beraber çocukların fiziksel aktivitelerin azalması, beslenme alışkanlıklarının değişmesidir (Deleş, 2019). Okul çağındaki çocuklarla 5-17 yaş arasındaki gençlerin katıldığı bir çalışmada hareketsiz yaşam ile altı özel sağlık göstergeleri (vücut kompozisyonu, fitness, metabolik sendrom ve kalp-damar hastalığı, benlik saygısı, prososyal davranış ve akademik başarı) arasındaki ilişki incelenmiştir. Artan hareketsiz yaşam ile olumsuz sağlık sonuçları arasında anlamlı sonuç elde edilmiştir. Özellikle, kanıtlar günlük 2 saatten fazla televizyon izlemenin fiziksel (olumsuz vücut kompozisyonu) ve psikososyal (düşük zindelik, düşük benlik saygısı) ile ilişkili olduğunu ve hareketsiz zamanın azaltılmasının BKI'de azalmaya yol açtığını göstermektedir (Tremblay ve diğerleri, 2011). Televizyon izlemek gibi hareketsiz davranışın kontrol edilmesi obezitenin tedavisinde etkili olduğu belirtilmiştir (Reilly ve diğerleri, 2002). Sirico ve diğerleri (2018) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, yaş ve cinsiyet parametrelerine göre beden kitle indeksi 95 persentil üzerinde olan 18 yaşına kadar olan 250 çocuklarda fiziksel egzersizin, vücudun enerji dengesini ve iştah kontrolünü sağlayan adiponektin, leptin ve diğer inflamatuvar belirteçler (IL-6 (interlökin 6), CRP (C-reaktif protein), TNF- α (tümör nekroz faktörü- α), plazminojen aktivatör inhibitörü-1 veya resistin) üzerine etkisini incelemiştir. Elde edilen sonuçlara göre fiziksel aktivitenin leptin değerini azalttığını, adiponektin değerini arttırdığını tespit etmişlerdir. Ebeveynler evde daha sağlıklı bir yaşam tarzını benimsemeye çalışırlarsa birçok obezite problemi önlenebileceği sonucuna varılmıştır. Çocuklar evde sağlıklı beslenmeyi, egzersiz yapmayı ve doğru beslenme seçimlerini yapabilmeyi öğrenirlerse hayatları boyunca bu seçimlere dikkat edecektir. Bu çocukların okulda ve fastfood restoranlarında sağlıklı yiyecek ve aktif yaşam seçimi üzerinde büyük etkiye sahip olacaktır. Bu durum çocukluk çağı obezitesini azaltabilir ve sağlıklı bir toplumun oluşmasına katkı sağlayabilir (Sahoo ve diğerleri, 2015).

2.1.4.6. Psikolojik Etmenler

Çocukluk çağında obezitenin oluşmasında genetik etmenlerin yanı sıra psikolojik etmenlerin de etkili olduğu bilinmektedir. İki ebeveynin obez olması durumunda çocuğun obez olma olasılığı artmaktadır. Aile bireyleri arasındaki olumsuz ilişkiler, çocuğun ruhsal yapısını etkileyip yeme bozukluğuna neden olmaktadır (Babaoğlu ve Hatun, 2002).

2.1.4.7. Anne Sütünün Alımı

Çocukluk çağında obezitenin en önemli nedenlerinden biri yeterince anne sütü ile beslenmenin sağlanamamasıdır. Emzirmenin, obezitenin önlenmesinde etkili olduğu çalışmalarda gözlenmiştir. Obezitenin önlenmesinde anne sütü alımının farklı organlar ve sistemler üzerinde faydalı etkileri bilinmektedir. Bu etkinin çeşitli mekanizmalarla ortaya çıktığı görülmektedir;

1) Kanda insülin ve insülin benzeri büyüme faktörü 1'in (IGF-1) obezojenik konsantrasyonlarına yol açan formül ve inek sütünde bulunan yüksek içeriğin aksine anne sütündeki düşük protein içeriği,

2) Yağın yağsız beden kitlesine oranını düzenleyen ya da tokluğun daha iyi tanınmasını destekleyen diğer hormonal moleküllerin iyi dengelenmesi,

3) Optimal bir bağırsak mikrobiyotası,

4) Daha sonraki yaşamda yiyecek tercihi.

Anne sütü alımı ve obezite çalışmalarında dikkate alınması gereken bir parametre de anne sütü alım süresidir. Anne sütünün kısa süre alımı (< 4 ay) anne sütünün faydalı etkilerini elde etmek için yeterli olmamasına rağmen, anne sütünün uzun süre alımı (>7 ay) aşırı kilolu olma ve obezite riskinin azalmasında etkili olduğu belirtilmiştir (Paolella ve Vajro, 2016). Emzirmenin ve süresinin çocukluk çağı obezitesinin gelişimi üzerindeki etkilerini inceleyen bir çalışmada 1. ayda emzirmenin 1. ve 6. sınıflarda çocukluk çağı obezitesi risklerini sırasıyla %53 ve %47 oranında azalttığını göstermiştir. 6 aydan fazla emzirme süresi, çocuklukta obezite riskini %42 oranında azalma göstermektedir. Sonuç

olarak 1 ay ve 6 aydan fazla emzirme çocukluk çağı obezitesi riskini azaltmaktadır (Wang ve diğeri, 2017).

2.1.4.8. İlaçlar

Obezitenin oluşumunda etkili olan bir diğeri etken ilaçlardır. Bazı antidepresanlar (trisiklikler, monoaminoksidaz inhibitörleri, paroksetin ve mirtazapin), kronik psikoz ve bipolar bozuklukların tedavisinde kullanılan ajanlar (antipsikotikler, nöroleptikler ve lityum), antidiyabetikler (insülin, sulfonilüreler, meglitinidler ve tiyazolidinedionlar), steroid hormonlar (kortikosteroidler, progestasyonal steroidler, hormonal kontraseptifler) ve anti epileptikler (valproat, gabapentin, pregabalin, karbamazepin) gibi ilaçların kullanımı etkilemektedir (THSK, 2017).

2.1.5. Obezitenin Sağlık Üzerine Etkileri

Çevresel, genetik ve nörolojik etkenlere bağlı olarak gelişen obezite, risk oluşturmanın yanında birçok hastalığa yol açmaktadır. Obezite durumunda adipoz dokusunun artmasıyla özellikle kadınlarda polikistik over ve infertilite (kısırlık), gebelikte oluşan komplikasyonlar, bazı kanser türleri gibi birçok hastalıklara sebep olmaktadır. Obezite sonucunda gelişen ateroskleroz, koroner kalp hastalığı ve inme riskini artırmaktadır. Bunlara ilaveten obezitenin erkeklerde özofagus, kolon, böbrek, tiroid, karaciğer ve prostat kanserine; kadınlarda endometrium, özofagus, böbrek, over, safra kesesi, postmenapozal meme, pankreas ve tiroid kanserine sebep olmaktadır (Arslan ve diğeri, 2013; Kılıç, 2020). Obezite ve obeziteyle birlikte ortaya çıkan hipertansiyon, dislipidemi, diyabet gibi ateroskleroza yol açan risk faktörleri kardiyovasküler hastalıkların oluşmasına neden olmaktadır. Obeziteye bağlı olarak oluşan kardiyovasküler hastalıklar, koroner kalp hastalığı, periferik arter hastalığı, venöz yetersizlik, hipertansiyon, kalp yetmezliği, obezite kardiyomyopatisi, kardiyak aritmi hastalıkları görülmektedir (Helvacı ve diğeri, 2014). Bu hastalıklara ilaveten obezite kas ve iskelet sistemi üzerinde osteoartrit, osteoporoz ve sistemik enflamatuvar romatizmal hastalıkların oluşma riskini arttırmaktadır (Öz ve diğeri, 2018; Koçak ve Yüksel, 2021). Çocukluk ve ergenlik döneminde ise lösemi, Hodgkin

hastalığı, kolorektal kanser, meme kanseri gibi çeşitli hastalıkların görülme sıklığını artırdığı gözlemlenmiştir (Weihrauch-Blüher, 2019).

3-17 yaş arasındaki gençlerin katıldığı bir çalışmada, BKİ persentili değişimi ve kan basıncı yüzdelik dilimindeki değişiklik ile hipertansiyon gelişimi arasında ilişkiyi incelemiştir. Kan basıncı yüzdesindeki en fazla artışın obezitesi olan çocuk ve gençlerde olduğu tespit edilmiştir. Sağlıklı kilolu çocuklara kıyasla, obez çocuklar ve ergenlerde hipertansiyon gelişme riskinin iki kat arttığı ve ciddi obez çocukların ise dört kattan fazla artmış hipertansiyon riske sahip olduğu bulunmuştur (Parker ve diğerleri, 2016).

Koskinen ve diğerleri (2017) tarafından gerçekleştirilen Uluslararası Çocukluk Çağı Kardiyovasküler Kohort Konsorsiyumda, çocukluk çağı obezitesi ile metabolik sendrom arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla dört kohort çalışması kapsamında beş bin sekiz yüz üç kişiyi incelemiştir. Elde edilen sonuçlara göre çocukluk döneminde görülen metabolik sendromun kilonun artmasıyla yetişkinlik döneminde görülen metabolik sendromundan yaklaşık 2,4 kattan daha fazla riskli olduğu tespit edilmiştir. Obezitenin vücudumuzdaki endokrin – metabolik sistem (insülün direnci, tip 2 diyabet, dislipidemi), kardiyovasküler sistem (kalp yetersizliği, koroner arter hastalığı), kas – iskelet sistemi (osteoartrit, osteoporoz), gastrointestinal sistem (reflü, hiatal herni, karaciğer yağlanması) ve genito – üriner sistem (kısırlık, adet düzensizliği) üzerinde etkili olduğu bilinmektedir (Rakıcıoğlu ve diğerleri, 2017).

2.1.6. Obezitenin Tedavisi

Çocukluk çağı obezite tedavisinde amacımız kilo vermektense ziyade beslenme ve egzersiz alışkanlığı kazandırmaktır. Çalışmalarda diyet, egzersiz ve davranış değişikliği çocukluk çağı obezitesi tedavisinde ve obezitenin kardiyometabolik etkileri üzerinde etkili olduğu gözlemlenmiştir (Baltacı, 2006).

Annenin gebelik öncesi, sırası ve sonrasında beslenme alışkanlığı çok önemlidir. Gebelik öncesi normal BKİ’de olması, gebelik süresince optimal kilo alımının olması, sigara içmemesi, gebelik süresince orta derecede egzersiz yapması, çocuğun ileride obez olmaması için koruyucu faktörler arasındadır (Dubois ve Girard, 2006). Gestasyonel diyabeti olan annenin, bebeğini obeziteye karşı korumak için diyabetin kontrol altında tutulması gerekmektedir (Paolella ve Vajro, 2016).

Obezitenin önlenmesinde, emzirmenin faydalı olduğu bilinmektedir. Özellikle ilk 6 ay yalnızca anne sütü ile beslenmenin desteklenmesi gerekmektedir. 6 aydan sonra bebeğin ayına uygun tamamlayıcı beslenmeye (sebze, meyve, yoğurt, tahıl gibi) başlanarak en az 2 yıl anne sütünün verilmesi sağlanmalıdır. Çünkü çocukluk çağı obeziteden korunmada etkili bir faktör olduğu bilinmektedir. Obeziteye karşı koruyucu olarak ilk bir yaş beslenmesinde sebze, meyve, tahıl grubu, et grubu (kırmızı et, balık gibi) besinler eklenmelidir (Burns ve diğerleri, 2011; Paoella ve Vajro, 2016).

Günlük kalorinin %50-55'i karbonhidrat, %20-25'ini protein ve %25-30'unu yağ içermelidir. Hastalara kilo verdirirken amacımız, 2 ile 5 yaş arası çocuklarda ayda yaklaşık 500 gramı, 6 ile 18 yaş arası çocuklarda ise haftada yaklaşık 1000 gramı geçmeyecek şekilde beslenmesi oluşturulmalıdır (Trowbridge ve diğerleri, 2002). Ülkemizde Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan Türkiye Obezite (Şişmanlık) ile Mücadele ve Kontrol Programı (2010 -2014)'nda %5-10 kadar ağırlık kaybının obeziteyi önlemede oldukça etkili olduğu yer almaktadır. Amacımız çocuk ve adolesanlarda beslenme oluşturulurken boy kilo gelişiminin yaşına göre geride kalmamasını sağlamaktır (Trowbridge ve diğerleri, 2002).

Türkiye Halk Sağlığı Kurumunun (THSK, 2017) Obezite ve Diyabet Klinik Rehberine göre, yeterli ve dengeli beslenme için 5 temel besin grubunda yer alan besinler (süt ve ürünleri, et ve et ürünleri, yumurta, kuru baklagiller ve yağlı tohumlar, sebze, meyve, ekmek ve diğer tahıl ürünleri), diyetisyen tarafından belirlenen şekilde her çocuğa özgü miktarlarda tüketilmelidir. Rehberde yer alan, çocuk ve ergenlik döneminde obezitenin önlenmesi için beslenme önerilerine dikkat edilmelidir; sebze ve meyveden zengin, glisemik indeksi düşük olan gıdaların yer aldığı, besin değerinin yüksek olduğu sağlıklı beslenme programları oluşturulmalıdır; doymuş yağ alımı azaltılmalı, tam tahıl ürünler tercih edilmelidir; şekerli yiyecek ve içeceklerin tüketimi sınırlandırılmalı, ev dışında beslenme sıklığının azaltılması gerekmektedir; bununla birlikte su tüketimine de dikkat edilmesi gerekmektedir; tuz alımı azaltılmalı, işlenmiş ürünlerden de kaçınılması gerekmektedir.

Çocukluk çağı obezitesinde aile ortamı oldukça önemli bir role sahiptir. Aile, çocuğun beslenmesini, fiziksel aktivitesini ve alışkanlıklarını etkilemektedir. Bu nedenle aile bireyleri sağlıklı beslenme hakkında yeterince bilgi sahibi olmalıdır. Aynı sofrada beraber olmak, özellikle kahvaltı alışkanlığı oluşturmak, öğünleri düzenli tüketmek gibi alışkanlıklar obeziteyi önlemede etkili olmaktadır (Smetanina ve diğerleri, 2015; Swiglo ve diğerleri, 2008).

Obezitenin önlenmesinde, obezite ile ortaya çıkabilecek sorunların azaltılmasında etkili olan fiziksel aktivite de çok önemlidir. Çocukların açık havada vakit geçirilmesi sağlanmalı, açık havada etkinlikleri artırılarak aktif bir yaşam sürdürülmesi sağlanmalıdır. Günde en az 1 saat yürüyüş, koşu, bisiklete binme gibi çocukların yaşına uygun olan aktiviteler teşvik edilmelidir. Ayrıca aile ile birlikte çocuğun da fiziksel aktiviteye katılması oldukça önemlidir. Gün içerisinde televizyon, video oyunları, bilgisayar ile fazla vakit geçiren çocuklarda obezite görülme riski yüksektir (Kelishadi ve Soleiman, 2014; Viner ve Cole, 2005). Bunun sonucunda da hem fiziksel aktiviteleri azalmakta hem de besin alımları artmaktadır. Bu nedenle televizyon, bilgisayar ve video oyunları gibi araçlarının günlük kullanımı 2 saati aşmamalı, ekran karşısında yemek yenmemesi gerekmektedir (Viner ve Cole, 2005).

Zamanının çoğunu okulda geçiren çocuklar için okul ortamı da oldukça önemlidir. Okul çağı çocukların sağlıklı besinlere ulaşabilmesi, çocuklar için uygun aktivite ve aktivite alanların oluşturulması obeziteden korumada etkilidir (Lobstein ve diğerleri, 2004). Ülkemizde Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan Türkiye Obezite (Şişmanlık) ile Mücadele ve Kontrol Programı (2010-2014)'nda dengeli beslenme ve fiziksel aktivite konularında öğretmen ve öğrencilerin bilgilendirilmesi, çocukların fiziksel aktivitelere teşvik edilmesi için yön verilmeye çalışılması gibi konuların yer alması oldukça önemli bir gelişmedir.

Sağlıklı beslenme alışkanlığının yanında düzenli uyku alışkanlığı da obeziteye karşı koruyucudur. Bu nedenle çocuklara düzenli uyku alışkanlığı için teşvik edilmelidir (Hart ve diğerleri, 2013).

Çocukluk çağı obezitesinde tedavi olarak yaşam tarzının düzenlenmesi önerilmektedir. Çocuklarda farmakolojik tedavinin kullanımı ile ilgili çalışmalar az ve yetersizdir. Bu nedenle 12 yaş altındaki obez çocuklara bu tedavi yöntemi önerilmemektedir. Ancak yaşam tarzı düzenlenmesi ile obezitenin önlenemediği morbid obez çocuklar ve ergenlerde yakından takip edilerek ilaç tedavisi başlanmaktadır (Babaoğlu ve Hatun, 2002).

Son yöntem olarak cerrahi tedavi, tüm tedavilerin yetersiz olduğu durumlarda tercih edilmektedir. Ancak çalışmaların yetersiz olduğu ve çocuklarda bazı cerrahi yöntemlerin uygulanmaması gerektiği bilinmektedir (Inge ve diğerleri, 2004).

Halk sağlığı sorunu olan obezitenin korunması ve önlenmesinde, devletin de görevleri yer almaktadır. Özellikle çocukların ilgisini çeken, yeme isteğine neden olan yiyecek ve içeceklerin reklamları denetim altında tutulması gerekmektedir. Gıdaların içerisindeki yağ, şeker ve tuz oranlarının azaltılması, bireylerin sağlıklı besinlere yönelmesini sağlaması obeziteyi önlemede etkilidir. Gıdalar ile ilgili bilgiler paketlerin üzerinde yer almalı, ürünlerin hangi yaş grubuna göre olduğu hakkında bilgilendirme yazısı olmalıdır (Swinburn ve diğerleri, 2017). Çocuklara sağlıklı besinlerin (sebze, meyve, süt ürünleri, tam tahıl ürünler gibi) tüketilmesi konusunda ebeveynler ve diğer sağlık hizmeti verenler tarafından teşvik edilmelidir. Sağlıklı beslenme, fiziksel aktivite ve obezite ile ilgili sürdürülebilir programlar uygulanmalıdır (Gonzalez-Suarez ve diğerleri, 2009).

2.2. Anne Sütü

Anne sütü; yağda ve suda çözünebilen 200'den fazla bileşik içeren, bebeğin tüm ihtiyaçlarını karşılayan sindirimi kolay doğal bir besindir. Anne sütü ile beslenmenin, sadece emzirme döneminde değil daha sonraki yaşlarda ortaya çıkabilecek hastalıkların görülme sıklığının azalmasında etkili olduğu bilinmektedir. Anne sütünün alımı bebeklerin akut ve kronik hastalıkların riskinin azalmasını (alt solunum yolu enfeksiyonları, insüline bağımlı diyabet, ishal, lenfomalar, obezite, Crohn's hastalığı, ülseratif kolit, kronik gastrointestinal hastalıklar), bağışıklık sisteminin güçlenmesini (antikorlar, salgısal Ig A (immünoglobulin A), hücresel immünite, canlı hücreler, normal floranın oluşmasına yardım etmesi, prebiyotik ve probiyotik özellikler kazandırması, enfeksiyonlara karşı koruma, aşuların etkinliğini artırma), büyüme, gelişme ve psikolojik yönden gelişmesini (anne bebek ilişkisini kuvvetlendirme, bebeğin ruhsal, bedensel ve zeka gelişimine yardımcı olması, dikkat eksikliği sendromunu azaltması, çene diş gelişimini artırması) sağlamaktadır. Bu yüzden bebeklerin tüm gereksinimlerini karşılayan anne sütünün ilk altı ay boyunca ve altı aydan sonra ek besinlerle birlikte iki yaşına kadar verilmesi tavsiye edilmektedir (Giray, 2004; Samur, 2008).

2.2.1. Anne Sütünün Üretim Evreleri

Anne sütü salgılandığı döneme göre kolostrum (ağız sütü), geçiş sütü (transizyonel) ve mature süt (olgun) olarak ele alınmaktadır.

2.2.1.1. Kolostrum (Ağız Sütü)

Kolostrum (ağız sütü), doğumdan sonra ilk 4-5 günde salgılanan, koyu kıvamlı, sarımsı renkteki süt olarak tanımlanmaktadır. Mature (olgun) süt ile karşılaştırıldığında kolostrum (ağız sütü), antienfektif öğeler (B ve T lenfositler), A vitamini, sodyum, çinko, potasyum, magnezyum, kalsiyum gibi mineraller içeren, protein içeriği yüksek, yağ miktarı düşük ve antikorlar bakımından zengindir. Bebeğin gastrointestinal sistemini immünoglobulinler ile mukozal bir tabaka oluşturarak kaplayan kolostrum, yeni doğan bebeği dış ortamdan gelecek patojen mikroorganizmalara karşı korur. Kolostrumun özellikleri şu şekilde sıralanabilir:

- Mature (olgun) süttten daha fazla protein (%3-3.5 g) içerirken daha az miktarda yağ ve laktoz içermektedir.
- Enfeksiyon ve alerjiden koruyan antikorlar ve akyuvarlar, sekretuar Ig A, laktoferrin ve makrofajlar bakımından zengin içeriğe sahiptir.
- Orofarenks ve bağırsaktaki lenfoid doku sayesinde bağışıklığın gelişmesini sağlamaktır.
- Bilirubinün bağırsaktan atılmasını sağlayarak sarılığı önlemektedir.
- Laksatif ve proteinleri parçalayıcı etkisi ile mekonyumun çıkışını kolaylaştırmakta ve böylelikle mekonyum ileusu önlenmektedir.

Kolostrumun içerdiği besin öğelerinden daha çok enfeksiyonlardan koruyucu özelliğinden ve bebeğin gastrointestinal sistem fonksiyonlarının düzenlenmesinde etkili olduğundan bebeğe verilecek ilk besin olması gerektiği belirtilmiştir. (Giray, 2004; Samur, 2008; Quesnel ve diğerleri, 2012; Suzan, 2020).

2.2.1.2. Geçiş Sütü (Transizyonel)

Kolostrumdan sonra 5-15 günlerinde salgılanan süt geçiş sütü (transizyonel) olarak tanımlanmaktadır. Kolostruma göre miktarı fazla olan geçiş sütünün protein içeriği az iken laktoz, yağ ve kalori içeriği yüksektir (Uraş, 2017).

2.2.1.3. Mature Süt (Olgun süt)

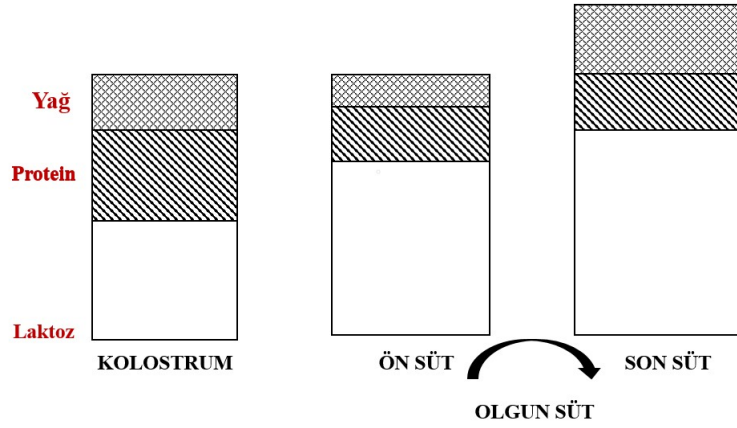
On beşinci günden sonra salgılanan süt mature süt (olgun süt) olarak tanımlanmaktadır. Laktasyon süresince bireyler arasındaki biyokimyasal farklılıklar, annenin diyeti, laktasyon dönemi, emzirme süresi ve annenin adet görmesi gibi faktörler anne sütündeki besin öğelerinin miktarını etkileyen faktörler olarak tanımlanmaktadır (Uraş, 2017). Mature (olgun) anne sütünün içeriği Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Mature (olgun) sütün içeriği (Samur, 2008).

Enerji ve Besin Değeri	Anne Sütündeki Miktarı (100 mL)
Enerji (kkal)	69
Protein (g)	1.3
Laktoz (g)	7.0
Yağ (g)	4.1
Protein (%)	7.0
Laktoz (%)	42.0
Yağ (%)	51.0
Vitaminler	
D (IU)	0.42
E (mg)	0.34
K (µg)	0.21
C (mg)	3.7
Mineraller	
Sodyum (mg)	14
Potasyum (mg)	58
Kalsiyum (mg)	34
Fosfor (mg)	14
Magnezyum (mg)	3.0
Demir (mg)	0.04

Saarela ve diğerleri (2005) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, emzirmenin ilk altı ayında anne sütünde bulunan besinlerin içeriklerini incelemişlerdir. 20 anneden 52 çift ön ve son süt numunesi, 53 donör anneden 253 numune ve 36 erken doğum yapmış anneden

126 numune olmak üzere toplam 483 süt numunelerini doğumdan sonra birinci haftadan başlayarak ilk altı aya kadar toplamışlardır. Süt numunelerinin protein, laktoz ve yağ içerikleri belirlendikten sonra enerji yoğunlukları tahmin edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre emzirmenin ilk aylarında ön ve son sütün, donör ve erken doğum yapmış anneden alınan süttten daha düşük protein içeriğine sahip olduğu tespit edilmiştir. Anne sütünde bulunan laktoz içeriğinde emzirme döneminde ve alınan süt numuneleri arasında önemli bir değişikliğin olmadığı gözlemlenmiştir. Son süt ön süttten ortalama 25 – 35 kcal/100 ml daha fazla enerji içerdiği tespit edilmiştir. Kolostrum ve mature (olgun) sütün içeriğinde bulunan yağ, protein ve laktoz miktarı Şekil 2’de gösterilmiştir.



Şekil 2. Kolostrum ve mature (olgun) süt arasındaki farklılıklar.

2.2.2. Anne Sütünün İçeriği ve Yararları

Emzirmenin ilk evrelerinden gelen %87’si su olan ön süt, su içeriği bakımından zengin olduğundan bebeklerin ihtiyacı olan su gereksinimini karşılamaktadır. Bu yüzden sıcak havalarda bile bebekler su ve sulu içeceklere gereksinim duymamaktadır.

İlk altı ay boyunca sadece protein içeriği yüksek olan anne sütü, bebeklerin tüm protein ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Protein içeriğinin %60’ını oluşturan, sindirimi kolay ve biyolojik değeri yüksek olan “Whey Protein”i içermektedir. Anne sütünde düşük miktarda fenil alanin, metionin bulunurken yüksek miktarda (yaklaşık olarak 300 mikro mol/lit) büyüme faktörü olan “taurin” bulunmaktadır. Bebeklerin gelişiminde önemli rol oynayan, anne sütünün %30-40’ını bebeğin kalsiyum, fosfor ve aminoasit ihtiyacını karşılayan,

sindirimi güç olan “kazein” oluşturmaktadır (Giray, 2004). Anne sütünün protein miktarı ve kalitesi, çoklu doymamış yağ asitleri, oligosakkaritler, sitokinler ve hormonlar, özellikle leptin, adiponektin ve resistin gibi biyokimyasal bileşenler bebeklerin beslenme davranışını ve sonraki yaşamda büyüme ve iştah kontrolünün düzenlenmesini etkilemektedir (Savino ve diğerleri, 2013).

Anne sütünde bulunan en önemli karbonhidrat “laktoz”dur. Yavaş ve kolay şekilde sindirilen laktoz, kan şekerini düzenlemekte, kalsiyum ve magnezyum gibi minerallerin emilimini artırmakta, kemik mineralizasyonunu olumlu yönde etkilemekte ve beyin gelişiminde rol oynamaktadır. Anne sütünde glikoz, galaktoz gibi şekerler, çocuğu enfeksiyondan koruma özelliği olan oligosakkaritler ve birçok kompleks karbonhidratlar bulunmaktadır (Samur, 2008).

Anne sütünün %98’ini oluşturan palmitik ve oleik asit gibi yağ asitleri içeren trigliseritler, bebekler için en önemli enerji kaynağıdır. Annenin beslenme şekli, gebelik ve laktasyon süresi gibi faktörler anne sütünde bulunan yağın bileşimini etkilemektedir. Anne sütünde bulunan uzun zincirli çoklu doymamış yağ asitleri, bebeklerin yağ asitleri gereksinimini karşılayan, bebeğin beyin gelişimine ve gözün retina tabakasının oluşumuna katkı sağlamaktadır. Anne sütünde bulunan yağ asitlerin bileşiminin ve miktarının bilinmesi sonraki dönemlerde ortaya çıkabilecek kalp damar hastalıkları, kanser, diyabet ve obezite (şişmanlık) gibi bazı hastalıkların önlenmesinde etkili olabileceği ifade edilmiştir (Samur, 2002; Giray, 2004; Karabulut ve diğerleri, 2006).

Doğumdan sonraki ilk günlerde salgılanan anne sütünün enfeksiyonlara karşı direnç artırıcı özelliğini anti-etmenler sağlamaktadır. Anne sütünde var olan anti-etmenler ve etkileri Tablo 4’te gösterilmiştir. Anne sütünün bu özellikleri bebekleri enfeksiyonlara karşı koruduğu için bebeklerde enfeksiyona bağlı hastalıkların görülme olasılığı azalmaktadır.

Tablo 4. Anne sütünde bulunan anti-etmenler ve özellikleri (Baysal, 2014).

Anti-Etmenler	Özelliği
Antistafilokok Etmen	Sistemik stafilokok enfeksiyonunu ölçer.
Immunoglobulinler (S-IgA, IgM, IgG)	Mukozada yayılıp çoğalan bakterilere karşı çıkar.
Laktoferoksidaz	Streptokok ve bardak bakterilerini öldürür.
Laktoferrin	Demirle birleşir ve bakteri çoğalmasını engeller.
Komplement (C ₃ , C ₄)	Hücrelerin fagosite yeteneğini geliştirir.
Lizozom	Bakterileri eriterek öldürür.
Ribonükleaz Benzeri Etmen	Virüslere karşı etkinlik gösterir.
Bifidus Etmeni	Patojen bakterilere karşı etki gösterir.
Lenfositler	S-LgA'nın sentezini sağlar.
Makrofaj	Komplement, laktoferrin, lizozom gibi etmenleri sentezler.
Oligo Sakkaritler	Bifidus çoğalma faktörü ve bakterilerin epitel dokuya tutunmasını önleyici etmen.
Antioksidanlar	Oksidasyon stresine karşı koyarlar.

Anne sütünde yağda çözünen A ve E vitaminlerine ilaveten D ve K vitamini ve kalsiyum da bulunmaktadır. Anne sütünün içeriğinde bulunan 22 IU/lt D vitamini, bebeğin gereksinimini karşılamamaktadır. Bu yüzden anne adaylarına D vitamini takviye edilmesi oldukça önemli olduğu bilinmektedir. Bebeğin ilk yılda 15-20 günlükten 400 IU/gün D vitamini takviye edilmesi önerilmektedir (Heo ve diğerleri, 2022; Morrow ve Dawodu, 2019; Köksal ve Gökmen, 2015). Anne sütünün içeriğinde bulunan minerallerin miktarı düşük olmasına rağmen işlevleri yüksektir. Demir, bakır, çinko, magnezyum, krom ve selenyum gibi önemli elementler de anne sütünde bulunmaktadır. Anne sütünde bulunan bu elementlerin miktarı emzirme süresine göre farklılık göstermektedir. Kolostrumdaki demir ve bakır miktarı mature (olgun) süt ile aynı iken çinko ve selenyum miktarı kolostrumda daha fazladır. Anne sütünün içerdiği vitaminler ve miktarları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Anne sütünün içerdiği vitaminler (Samur, 2008).

Vitaminler	Miktar (mg/L)
Yağda Eriyen Vitaminler	
A Vitamini	
Karotenoidler	0.53
Tokoferol (E Vitamini)	0.24
K Vitamini	0.015
Kolekalsiferol (D Vitamini)	0.001
Suda Eriyen Vitaminler	
Tiamin (B1 vitamini)	0.15
Riboflavin (B2 Vitamini)	0.30
Pridoksin (B6 Vitamini)	0.10
Niasin (B3 Vitamini)	1.70
Kobalamin (B12 Vitamini)	0.0003
Folik Asit (B9 Vitamini)	0.043
Askorbik asit (C Vitamini)	47

2.2.3. Anne Sütü ve Obezite Arasındaki İlişki

Halk sorunu olarak bilinen çocukluk çağı obezitesinin korunmasında en etkili faktörün anne sütü olduğu bilinmektedir (Armstrong ve diğerleri, 2002; Arenz ve diğerleri, 2004; Yan ve diğerleri, 2014; Marseglia ve diğerleri, 2015; Ma ve diğerleri, 2020). Anne sütünde besinlere ilaveten leptin, adiponektin, resistin (adipoz dokuda üretilen 114 aminoasitten oluşan peptid), obestatin, nesfatin, ghrelin ve apelinler dahil olmak üzere çeşitli adiponektinler içermektedir. Adipoz dokuda üretilen 146 aminoasitten oluşan “leptin” proteini, hipotalamusa yeterli enerjinin depolandığı sinyali ulaştırarak yeme isteğinin baskılanmasına ve enerji harcamasının artmasına neden olmaktadır. Obez gende leptin üretilmediği için aşırı yeme sonucu obezite (şişmanlık) görülmektedir. Beyaz yağ dokusu tarafından üretilen, 244 aminoasitten oluşan “adiponektin” proteini, insülin duyarlılığının ve enerji harcamasının artmasını sağlamaktadır. Obez bireylerde adiponektin değerinin düşük olduğu bilinmektedir. Mide mukozasından salgılanan 28 aminoasit içeren “ghrelin” besin alımını uyarır, mide motilitesini ve asit salınımını artırır (Baysal ve diğerleri, 2016).

Anne sütünde bulunan adiponektinler, vücut bileşenlerinin düzenlenmesi, enerji dengesinin sağlanması, sonraki dönemlerde büyüme ve iştah kontrolünün sağlanması ve obezite, insülin direnci ve tip 2 diyabet gibi metabolik hastalıklara ve enfeksiyonlara karşı koruma sağlamaktadır (Çatlı ve diğerleri, 2014). Özellikle anne sütünde bulunan resistin ve leptin gibi adiponektinler obezite ve insülin direncine karşı koruyucu etki göstermektedir (Santosa ve diğerleri, 2021).

Anne sütü ile beslenen bebekler formüla mama ile beslenen bebeklerden farklı bir büyüme modeli göstermektedir. Anne sütü ile beslenen bebekler ilk iki ve üç ayda kilo, boy ve BKİ değerleri artış gösterirken on ikinci aya kadar daha yavaş büyüme hızına sahiptir. Anne sütüyle beslenmenin ve obezite arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok çalışmada elde edilen sonuçlarda anne sütünde bulunan (toplam yağ, protein, oligosakkaritler, adiponektin, leptin ve insülin) bileşenlerin büyüme ile ilişkili olduğu bulunmuştur (Lind ve diğerleri, 2018).

Anne sütüyle beslenen bebeklerin obezite (şişmanlık), tip 2 diyabet hastalıklarının olma olasılıklarının ve sistolik kan basıncının daha düşük olduğu bulunmuştur. Toplam kolesterol değerinin ise anne sütüyle beslenmeden bağımsız olduğu belirtilmiştir. Anne sütüyle beslenmenin, tip 2 diyabet hastalığının oluşmasını ve çocukluk çağında görülen obezitenin oluşma olasılığını %13 oranında azalttığı ifade edilmiştir (Horta ve diğerleri, 2015). Batı Avustralya Gebelik Kohortu çalışmasında anne sütüyle beslenmenin 1, 3, 6 ve 8 yaşlarındaki yağlanma ltleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla 16. ve 18. gebelik haftasından 8 yaşına kadar bebeklerin vücut ağırlıklarını takip etmişlerdir. Bu alışma kapsamında >12 aydan daha fazla anne sütüyle beslenen bir yaşındaki çocukların en zayıf, ≤4 ay anne sütüyle beslenen bebeklerin boylarına göre ağırlıklarının en yüksek ortalama Z skoruna sahip olduğu tespit edilmiştir (Burke ve diğerleri, 2005).

2.2.4. Anne Sütü Alım Süresi ile Obezite Arasındaki İlişki

Bebeklere ilk altı ay anne sütünün ve altı aydan iki yaşına kadar ek gıdaların yanında anne sütünün verilmesi çocukluk çağında ve sonraki dönemlerde oluşacak hastalıklara karşı en koruyucu faktör olduğu bilinmektedir. Emzirme döneminin başlangıcından sonuna doğru salgılanan anne sütünün içeriğindeki yağ oranı artış göstermektedir. Yağ oranı yüksek olan son sütü alan bebek, doygunluk hissederek anne sütü almayı bırakır ve böylelikle “obezite” riskinden korunmaktadır. Buna ilaveten, erken emzirme döneminde anne sütü fosfolipid ve sinir sisteminin gelişmesinde etkili olan yüksek miktarda kolesterol içermektedir. Bu durum lipid enzim sisteminin aktivasyonunu ve ileride oluşabilecek “hiperlipidemi ve aterosklerozun” önlenmesinde etkili olabileceği öne sürülmektedir (Giray, 2004).

Çocukluk ağında oluşan obezitenin, anne sütünün ve anne sütü alım süresinin etkili olduğu bilinmektedir. Wang ve diğerleri (2017) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, 24

aylıktan 6. sınıfa kadar olan çocukların çocukluk çağı obezitesinin gelişiminde anne sütünün ve anne sütünün alım süresinin etkisini araştırmışlardır. 1. aya kadar emzirilen 1. ve 6. sınıf çocukların çocukluk çağı obezite riskini %47-%53 oranında azalttığı görülmüştür. 1 ay emzirmenin çocukluk çağı obezite riskini %36 azalttığı, 6 aydan fazla emzirme sonucunda ise %42 oranında azalttığı belirlenmiştir. Anne sütü ve anne sütünün alım süresinin çocukluk çağında oluşabilecek obezite riskinin azalmasında etkili olduğunu ifade etmişlerdir.

Harder ve diğerleri (2005) anne sütü alım süresinin her ayı kadar çocukluk çağında oluşan obezite riskinin %4 oranında azaldığını belirtmişlerdir. Yan ve diğerleri (2014), gerçekleştirilen çalışmada meta-analiz yardımıyla anne sütü alım süresi ile obezite arasındaki ilişkiyi açıklamaya çalışmışlardır. Anne sütü alım süresinin artmasıyla çocukluk çağı obezitesinin azaldığını ifade etmişlerdir. Elde edilen sonuçlara göre yedi aydan daha fazla anne sütüyle beslenen çocukların obezite olma olasılığının çok düşük olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca üç aydan daha az anne sütüyle beslenen çocuklarda obezite riskinin yaklaşık %10 oranında azaldığını açıklamışlardır. Elde edilen sonuçlar çocukluk çağı obezitesinde anne sütünün ve anne sütü alım süresinin doğrudan ilişkili olduğunu göstermektedir.

2.2.5. Ek Gıdalara Geçiş Süreci ile Obezite Arasındaki İlişki

Dünya Sağlık Örgütü (WHO), 6 aylıktan sonra bebeklerin besin ihtiyacı sadece anne sütü ile karşılanamadığı için bebeklerin 6 aydan sonra ayına uygun olacak şekilde yumuşak, yarı katı veya katı gıdaları tüketmeye başlamalarını ve en az 2 yaşına kadar emzirmeye devam edilmesini tavsiye etmektedir (WHO, 2009). Ek gıdaya (anne sütü, bebek maması ve devam formülü dışındaki katı gıdalar ve sıvılar) 17 haftadan önce ve 26. haftadan geç olmadan başlanması önerilmektedir (Agostoni ve diğerleri, 2008). Doğum ile 2 yaş arasındaki dönemi kapsayan ilk 1000 gün, çocukların sağlıklı beslenmesi ve gelişimi için oldukça önemli olduğu için doğum öncesi yeterli beslenmeye, ilk 6 ay sadece anne sütü ile beslenmeye, daha sonra ek gıdaların eklenmesi ve 2 yaşına kadar emzirmeye devam edilmesi önerilmektedir (Cunha ve diğerleri, 2015). Çocukların tüm ihtiyaçlarını karşılayabilmesi için ek gıdaların yeterli miktarda enerji, protein, makro ve mikro besin

öğelerini (özellikle demir, çinko, kalsiyum, C vitamini, A vitamini, folik asit) içermesi gerekmektedir (WHO, 2009).

Ek gıdanın ve ek gıdaya geçiş süresinin çocukluk çağında oluşan obezitede etkili olduğu bilinmektedir. Pearce ve diğerleri (2013) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, ek gıdaya geçiş süreci ile çocukluk döneminde görülen fazla kilo/obezite arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla 23 çalışmayı incelemişlerdir. İncelenen çalışmaların beşinde, 3. aydan önce, 4. ayda veya 20. haftada ek gıdaya başlamanın çocukluk döneminde daha yüksek beden kitle indeksine sahip olduğu sonucu elde edilmiştir.

Doğum ağırlığı, doğum uzunluğu, emzirme ve ek gıdaya geçiş süreci ile obezite arasındaki ilişkiyi belirlemek isteyen bir çalışmada, 6-7 yaş arası 302 sağlıklı Kafkas çocuğu çalışmaya dahil edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, 3 ay ve daha fazla emzirmenin ve 6. aydan sonra ek gıdaya başlamanın obeziteyi önlemede önemli bir role sahip olduğunu belirtmişlerdir (Škledar ve Milošević, 2015).

Dünya Sağlık Örgütü (WHO), ilk 6 ay sadece anne sütünün verilmesi gerektiğini vurguladığı için birçok Avrupa ülkesi de bu tavsiyeyi benimsemektedir. Ancak bazı ülkeler ek gıdaya geçiş sürecinin ne zaman başlatılması gerektiği konusunda kararsız kalmaktadır. Bu nedenle AB'de bebeklerin ek gıdaya geçiş zamanı için Diyet Ürünleri, Beslenme ve Alerji Panelinden bilimsel olarak bir görüş bildirmelerini istemişlerdir. Panelde zamanında doğan ve anne sütü ile beslenen sağlıklı bebekler üzerine yapılan çalışmalar ele alınmıştır. İncelenen çalışmalar sonucunda, 4 ile 6 aylık sağlıklı bebeklerin ek gıdaya başlamasının uygun olduğu ve 4-6. ayda ek gıdaya başlamanın enfeksiyonlara, aşırı kilo alımına, alerji ya da obezite gibi hastalıklara sebep olmadığı sonucuna varılmıştır (EFSA, 2019). Elde edilen sonuçlar çocukluk çağı obezitesinde ek gıdanın ve ek gıdaya geçiş sürecinin doğrudan ilişkili olduğunu göstermektedir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Analitik ve kesitsel tipte olan bu çalışma, 15 Eylül 2022 – 15 Mart 2023 tarihleri arasında Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Çocuk Endokrinolojisi Bilim Dalı polikliniğine başvuran 6-18 yaş aralığında obezite tanısı konmuş tüm çocuk hastalar ve ebeveynleri dâhil edilmiştir.

3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, 15 Eylül 2022 – 15 Mart 2023 tarihleri arasında Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Çocuk Endokrinolojisi Bilim Dalı polikliniğine başvuran 6-18 yaş aralığında obezite tanısı konmuş tüm çocuk hastalar oluşturmaktadır. Bu çalışmaya obezite tanısı almış, gönüllü olan ve obeziteye eşlik eden kronik veya akut hastalığı bulunmayan 6-18 yaş arasındaki çocuklar dâhil edilmiştir. Ayşe Kurşun'un yaptığı çalışma referans alındığında 3-5 ay anne sütü alanlarda obezite sıklığı %42,9 olarak izlenmekte olup örneklem büyüklüğü $p = \%42,9$ kabul edilebilir tolerans %15 üzerinden hesaplanarak $d=6,4$ $n=230$ olarak hesaplanmıştır. Polikliniğimize bu tarihler aralığında başvuran tüm hastalar alınarak bu sayıya ulaşılmaya çalışılmıştır.

3.3. Araştırmanın Değişkenleri

Araştırmanın bağımlı değişkenleri; ağırlık, beden kitle indeksi, tanı almış hastalık bulunma durumları, biyokimyasal bulgular olarak belirlenmiştir. Bağımsız değişkenleri; anne sütü alım süresi ve ek gıdaya geçiş süreci, sosyodemografik özellikleridir.

Sosyodemografik özellikler; yaş, cinsiyet, vücut ağırlığı, boy uzunluğu, doğum ağırlığı, doğum haftası, doğum şekli (normal/sezaryen doğum) olarak belirlenmiştir.

3.4. Araştırmanın Etik Boyutu

Çalışma için Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan gerekli izinler alınmıştır (Ek 1). Etik Kurul onayından sonra araştırmanın uygulanacağı Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi'nden gerekli izinler alınmıştır (Ek 2). Katılımcıların 18 yaşından küçük olmaları sebebiyle ebeveynler de dahil edilerek çalışmanın amacı açıklanmıştır. Çalışmaya katılan katılımcılardan bilgilendirilmiş gönüllü onam formunun imzası alınmış, Ebeveyn Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu onayı alınarak bilgileri gizli tutulmuştur (Ek 3). Ayrıca çalışmaya katılan çocuklardan çocuk rıza formu onayı alınarak izin alınmıştır (Ek 4).

3.5. Veri Toplama Araçları

Çalışmada veri toplama aracı olarak; anket formu sonuçları, antropometrik ölçümler ve biyokimyasal bulgular kullanılmıştır.

3.5.1. Anket Formu

Anket formu oluşturulurken bu konu ile ilgili benzer çalışmalardan yararlanılmıştır. Kişisel bilgiler, demografik bilgiler (cinsiyet, yaş, vücut ağırlığı, boy uzunluğu, doğum ağırlığı, doğum şekli gibi), antropometrik ölçümler, anne sütü ve ek gıdaya geçiş süreci ile ilişkin bilgiler, biyokimyasal bulguların (lipit profili, böbrek fonksiyon testleri, karaciğer fonksiyon testleri, açlık glukoz, insülin düzeyleri, tiroid fonksiyon testleri) yer aldığı 27 sorudan oluşan anket formu katılımcılara uygulanmıştır (Ek 5). Anket formunda yer alan soruların anlaşılabilirliği ve cevapların doğruluğundan emin olunabilmesi için çalışmaya dahil edilen katılımcılara sorular araştırmacı tarafından okunmuş ve ortalama 10 dakikalık

sürede yüzyüze görüşme yöntemi uygulanmış, verilen cevaplar araştırmacı tarafından anketlere işaretlenmiştir.

3.5.2. Antropometrik Ölçümler

Obeziteyi teşhis etmek ve sağlık riskini tahmin etmek amacıyla beden kitle indeksi (BKİ), bel çevresi gibi antropometrik ölçümler kullanılmıştır.

Katılımcıların boy uzunlukları, Harpenden boy ölçer ile santimetre (cm) olarak ölçülmüştür. Çıplak ayakla ya da çorapla yapılan boy ölçümünde ayakların birleşik olmasına ve Frankfort pozisyonunda olmasına dikkat edilmiştir.

Çalışmada obezite tanısı konulmuş çocukların antropometrik ölçümlerinden vücut ağırlığı, boy uzunluğu ölçümleri yapılmış, beden kitle indeksleri hesaplanmıştır. Vücut ağırlığı ve boy uzunluğu dikkate alınarak hesaplanan beden kitle indeksi (BKİ) obezite ve obezite riskini tanımlamaktadır. BKİ, vücut ağırlığının (kg cinsinden) boy uzunluğunun (m cinsinden) karesine ($BKİ=kg/m^2$) bölünmesiyle hesaplanmıştır.

Bel çevresi ölçümü, organların yağlanması belirlemek için kullanılan antropometrik ölçümlerden biridir. Ölçüm yapılan kişinin ayakta iken sağ tarafındaki en alt kaburga kemiği ile kalça kemik çıkıntısı (iliak) bulunmuş ve işaretlenmiştir. İki işaretin arasındaki orta nokta bulunmuş ve bulunan noktadan esnek olmayan mezura ile bel çevresi ölçülmüştür.

3.5.3. Biyokimyasal Bulgular

Çalışmaya alınan tüm hastaların tiroid fonksiyon testleri (TSH, serbest T4), lipit parametreleri (LDL kolesterol, HDL kolesterol, total kolesterol, trigliserid), böbrek fonksiyon testleri (BUN, Kreatinin), karaciğer fonksiyon testleri (ALT, AST), ve D vitamini, açlık kan şekeri, açlık insülini hastane sistemine kayıtlı dosyasından alınmış ve analiz edilmiştir.

3.6. Araştırma Verilerinin İstatistiksel Analizi

Çalışmadan elde edilen veriler Statistical Package for Social Science (SPSS) 19.0 (IBM corp.) programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Normal dağılıma uygunluk için Kolmogorov-Smirnow testi yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler sayı ve yüzde olarak verilmiş; normal dağılıma uyan veriler ortalama±standart sapma, normal dağılıma uymayan veriler ortanca (minimum-maksimum) değerleri ile sunulmuştur. İstatistiksel anlamlılığı değerlendirmek için kategorik verilerin birbiri ile ilişkisinin değerlendirilmesinde ki-kare testi kullanılmıştır. İkili bağımsız değişkenler arasındaki sayısal değerlerin ilişkisinin değerlendirilmesinde normal dağılıma uymayan verilerde Mann-Withney U testi, normal dağılıma uyan verilerde bağımsız gruplarda t testi ve ikiden fazla bağımsız değişkenler arasındaki sayısal değerlerin ilişkisinin değerlendirilmesinde normal dağılıma uymayan verilerde Kruskal Wallis testi, normal dağılıma uyan verilerde tek yönlü ANOVA testi kullanılmıştır. Kruskal Wallis testinden sonra çoklu grupların birbiri ile ikili kıyaslamasında Bonferonni düzeltmesi, ANOVA testinden sonra çoklu grupların ikili kıyaslamasında varyansların homojenliği durumuna göre Tamhane ve Tukey post-hoc düzeltmelerinden uygun olanı kullanılmıştır. Tip 1 hata düzeyi $\alpha=0,05$ kabul edilmiştir.

3.7. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Çocuk Endokrinolojisi Bilim Dalı polikliniğine başvuran çocuklar arasında yapıldığı için elde edilen veriler bu katılımcılar için geçerlidir. Katılımcıların kişisel bilgileri, demografik bilgileri (cinsiyet, yaş, vücut ağırlığı, boy uzunluğu, doğum ağırlığı, doğum şekli gibi), anne sütün ve ek gıdalara geçiş süreci ile ilişkin bilgiler ebeveynler tarafından sözlü olarak beyan edilmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Çalışmada İncelenen Çocukların Özellikleri

Çalışmada, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Çocuk Endokrinolojisi Bilim Dalı polikliniğine başvuran %61,3'ü kız çocukların yaş ortancaları 13 (6-18) olmak üzere 240 çocuğun özellikleri incelenmiştir. Anket çalışmasına katılan çocukların boy ortalaması 154,8±14,8 cm, kilo ortancası 72,8 (28,0-185,4) kg, bel çevresi ortancası 91,0 (62,0-170,0) cm olarak belirlenmiştir. Çalışma kapsamında incelenen obez çocukların %1,7'si 32 haftadan daha az, %4,6'sı 32. ve 36. haftada, %17,1'i 37. ve 38. haftada, %69,2'si 39. ve 40. haftada, %7,5'i 40. haftadan sonra doğmuştur. Anket çalışmasında değerlendirilen obez çocukların doğumunda %53,8'i sezaryen, %46,3'ü vajinal doğum şekli olarak belirtilmiştir. Obez çocukların sosyodemografik ve doğum ile ilgili elde edilen veriler Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri ve doğum ile ilgili verileri.

		Ortanca	Minimum-Maksimum
Yaş		13	6-18
		Sayı (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Erkek	93	38,8
	Kız	147	61,3
Doğum Haftası	<32 hafta	4	1,7
	32-36 hafta	11	4,6
	37-38 hafta	41	17,1
	39-40 hafta	166	69,2
	>40 hafta	18	7,5
Doğum Şekli	Sezaryen	129	53,8
	Vajinal Doğum	111	46,3

Anket çalışmasında değerlendirilen obez çocukların antropometrik özellikleri Tablo 7'de verilmiştir. Çalışmaya katılan kız çocukların yaş ortancası erkek çocuklarına göre daha fazla iken, erkek çocukların boy SDS'si ve boy persentili kız çocuklarına göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir (sırası ile p=0,02 ve p=0,02). Kız çocukların ağırlık SDS'si ve ağırlık persentili erkek çocuklarına göre daha fazladır (sırası ile p=0,01 ve p=0,02). Ayrıca kız çocuklarının BKI'si, BKI SDS'si ve BKI persentili erkek çocuklarına göre daha fazla

olduğu görülmüştür (sırası ile $p=0,07$, $p=0,006$ ve $p=0,007$). Bel çevresi ortancası erkek çocuklarında daha fazla ($p=0,04$) iken boy uzunluğu ve ağırlık açısından kız ve erkek çocukları arasında fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

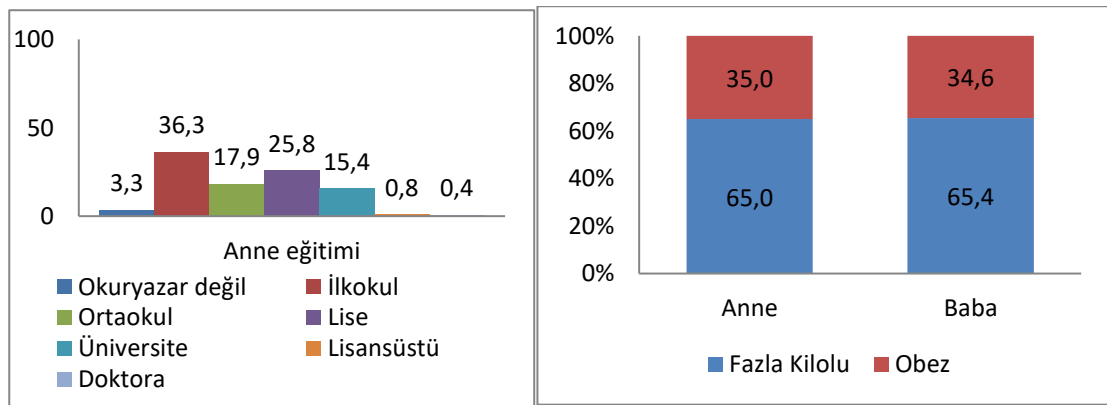
Tablo 7. Obez çocukların cinsiyetlerine göre antropometrik özellikleri.

	Total (n=240)	Kız (n=147)	Erkek (n=93)	P
	Ortanca (Min-Maks)	Ortanca (Min-Maks)	Ortanca (Min-Maks)	
Yaş	13,0 (6,0-18,0)	13,0 (6,0-18,0)	12,0 (6,0-18,0)	0,002
Boy*	154,8±14,8	154,6±13,2	155,2±17,0	0,77
Boy SDS	0,8 (-5,0-5,7)	0,7 (-5,0-5,5)	1,1 (-2,1-5,7)	0,02
Boy Persentil	80,1 (0,0-99,9)	77,0 (0,0-99,9)	85,8 (1,8-99,9)	0,02
Ağırlık	72,8 (28,0-185,4)	73,5 (28,0-185,4)	68,5 (28,0-146,6)	0,39
Ağırlık SDS	2,8 (-1,2-8,8)	2,9 (-1,2-8,8)	2,4 (0,8-4,8)	0,01
Ağırlık Persentil	99,7 (12,3-99,9)	99,8 (12,3-99,9)	99,2 (78,8-99,9)	0,02
BKI	28,7 (18,7-68,9)	29,1 (18,7-68,9)	28,1 (18,7-44,2)	0,07
BKI SDS	2,5 (1,3-5,5)	2,5 (1,3-5,5)	2,3 (1,4-4,0)	0,006
BKI Persentil	99,3 (90,9-99,9)	99,5 (90,9-99,9)	98,9 (91,2-99,9)	0,007
Bel Çevresi	91,0 (62,0-170,0)	90,0 (68,0-170,0)	93,0 (62,0-130,0)	0,04

* Normal dağılıma uyduğu için ortalama±standart sapma olarak değeri verilmiştir ve t testi uygulanmıştır.

4.2. Çalışmada İncelenen Ebeveynlerin Özellikleri

Çalışma kapsamında incelenen obez çocukların annelerinin %35'i, babalarının %34,6'sının obez olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca anket çalışmasına katılan obez çocukların annelerinin %3,3'nün okur yazar olmadığı, %36,3'ü ilkokuldan, %17,9'u ortaokuldan, %25,8'si liseden ve %15,4'ü üniversiteden mezun olduğu belirlenmiştir (Şekil 3).



Şekil 3. Ebeveynlerin obez olma oranları ve annelerin eğitim durumları.

Anket çalışmasında değerlendirilen obez çocukların annelerinin %79'u lise altı, %78,4'ü lise ve üzeri eğitim düzeyinde olduğu saptanmıştır. Lise ve altı eğitim düzeyine sahip annelerin %5,4'ü 0-2 ay, %13,2'si 3-5 ay, %19,4'ü 6-12 ay ve %62'si 13 ay ve üzeri süresince çocuklarını anne sütü ile beslediği belirlenmiştir. Lise ve üstü eğitim düzeyine sahip annelerin ise %6,3'ü 0-2 ay, %4,2'si 3-5 ay, %15,8'i 6-12 ay ve %73,7'si 13 ay ve üzeri süresince çocuklarını anne sütü ile beslediği tespit edilmiştir. Lise ve altı eğitim düzeyine sahip annelerin %6,5'i 6. aydan önce, %93,5'i 6. aydan sonra ek gıda alımına başlarken, lise ve üzeri eğitim düzeyine sahip annelerin %13,7'si 6. aydan önce, %86,3'ü 6. aydan sonra ek gıdaya başlamıştır. Tablo 8 incelendiği zaman, obez çocukların annelerinin eğitim düzeyinin anne sütü alım süresi ve ek gıdaya başlama zamanı arasında anlamlı bir ilişki olmadığı saptanmıştır ($p>0,05$).

Tablo 8. Obez çocukların annelerin eğitim düzeyi ile obezite, anne sütü alım süresi ve ek gıdaya geçiş zamanı arasındaki ilişki.

		Anne Eğitim Düzeyi		p
		Lise ve Altı	Lise ve Üzeri	
		n (%)	n (%)	
Obezite Durumu	Fazla Kilolu	29 (21,0)	22 (21,6)	0,92
	Obez	109 (79,0)	80 (78,4)	
Anne Sütü Alım Süresi	0-2 ay	6 (5,4)	6 (6,3)	0,10
	3-5 ay	17 (13,2)	4 (4,2)	
	6-12 ay	25 (19,4)	15 (15,8)	
	13 ay ve üzeri	80 (62,0)	70 (73,7)	
Ek Gıdaya Geçiş Zamanı	6. aydan önce	9 (6,5)	14 (13,7)	0,10
	6. ay ve sonrası	129 (93,5)	88 (86,3)	

4.3. Çalışmada İncelenen Obez Çocukların Anne Sütü ve Formül Mama Alım Özellikleri

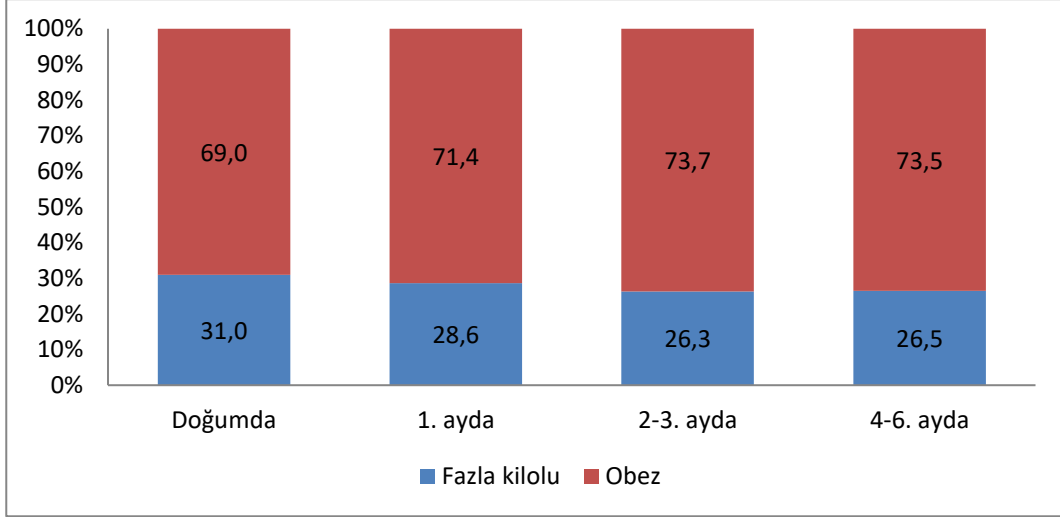
Anket çalışmasına katılan çocukların %92,5'i doğumdan sonra ilk olarak anne sütü aldığı saptanmıştır. Doğumdan sonra ilk yarım saat içinde çocukların %27,5'inin, ilk bir saat içinde %65,4'ünün emdiği, %7,1'inin ise hiç emmediği tespit edilmiştir. Çalışmada değerlendirilen emzirme süresi parametresine göre annelerin %84,6'sı çocuklarını istediği süre boyunca emzirmiştir. Emzirme sıklığı parametresine göre ise çocukların %91,3'ü her istediğinde emzirilmiştir.

Anne sütü alım süresi parametresi dikkate alındığı zaman, çocukların %5,4'ü 0-2 ay aralığında, %8,8'i 3-5 ay aralığında, %16,7'si 6-12 ay aralığında ve %62,5'i 13 ay ve üzeri sürede anne sütü aldığı tespit edilmiştir. Çocukların %48,8'i formül mama ile beslenirken, %51,3'ü formül mama ile beslenmemiştir. Çocukların %17,5'i doğumda, %2,9'u 1. ayda, %7,9'u 2. ve 3. ayda, %20,4'ü 4. ve 6. ayda formül mama almıştır. Formül mama verilme nedeni olarak anneler sütlerinin yetersiz olduğunu (%20) belirtmiştir (Tablo 9).

Tablo 9. Obez çocukların anne sütü ve formül mama alım özellikleri.

		Sayı (n)	Yüzde (%)
Doğumdan sonra ilk emme zamanı	İlk yarım saat içinde	66	27,5
	İlk bir saat içinde	157	65,4
	Hiç emmedi	17	7,1
Doğumdan sonra verilen ilk besin	Anne sütü	222	92,5
	Formül mama	18	7,5
Bir emzirme süresi (n=223)	5-10 dakika	6	2,5
	10-15 dakika	13	5,4
	15-20 dakika	1	,4
	Ne kadar isterse	203	84,6
Emzirme sıklığı (n=223)	Her istediğinde	219	91,3
	1 saatte bir	1	,4
	2 saatte bir	3	1,3
Anne sütü alım süresi (n=223)	0-2 ay	12	5,4
	3-5 ay	21	8,8
	6-12 ay	40	16,7
	13 ay ve üzeri	150	62,5
Formül mama verilme durumu	Evet	117	48,8
	Hayır	123	51,3
Formül mama verilme zamanı (n=117)	Doğumda	42	17,5
	1. ayda	7	2,9
	2-3. ayda	19	7,9
	4-6. ayda	49	20,4
Formül mama verilme nedeni (n=117)	Sütüm yoktu	21	8,8
	Sütüm yetersizdi	48	20,0
	Diğer	48	20,0

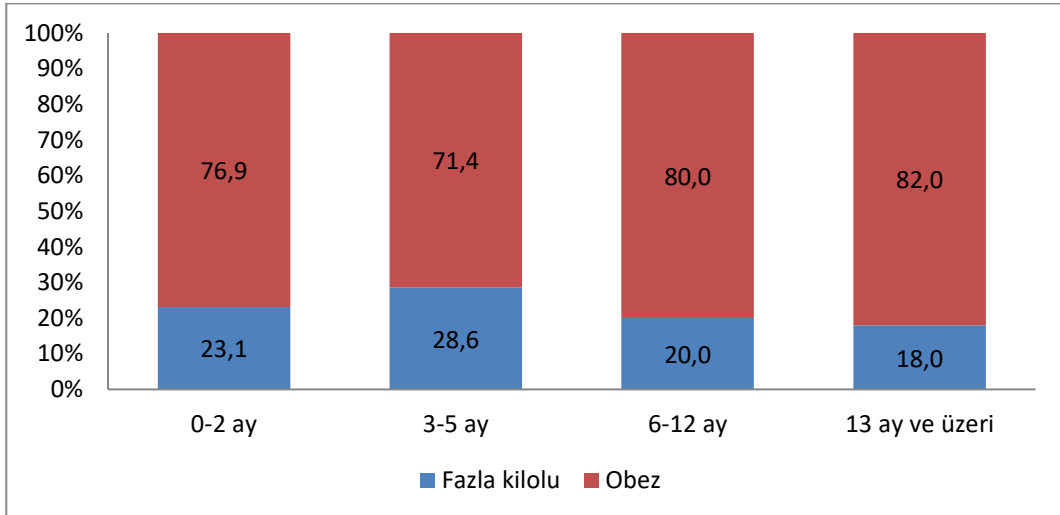
Çocuklara formül mama verilme zamanı ile çocuklarda obezite görülme olasılığı arasındaki ilişki Şekil 4'te verilmiştir. Çocuklara formül mama verilme zamanı incelendiği zaman, formül mamanın doğumda, 1. ayda, 2-3. ayda, 4-6. ayda verilme zamanları ile obezite görülme olasılığı sırasıyla %69,0, %71,4, %73,7 ve %73,5 olduğu tespit edilmiştir. Analiz sonucunda çocuklara formül mama verilme zamanı ile çocuklarda obezite görülme olasılığı arasında herhangi bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$).



Şekil 4. Formül mama verilme zamanı ile obezite görülme olasılığı arasındaki dağılım.

4.4. Anne Sütü Alım Süresinin Farklı Parametreler Üzerine Etkisi

Anne sütü alım süresine göre, 0-2 ay, 3-5 ay, 6-12 ay, 13 ay ve üzeri anne sütü ile beslenen çocukların sırasıyla %76,9'u, %71,4'ü, %80'i ve %82'si obez olduğu tespit edilmiştir. Analiz sonucunda anne sütü alım süresine göre obez olma veya fazla kilolu olma arasında herhangi bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$) (Şekil 5).



Şekil 5. Anne sütü alım süresine göre obezite dağılımı.

Cinsiyet, doğum haftası ve doğum şekli parametreleri ile anne sütü alım süresi arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. 13 ay ve üzeri anne sütü ile beslenen çocukların %64,5'i kız, %70,9'unun erkek olduğu belirlenmiştir. Çalışma sonucunda cinsiyet ile anne sütü alım süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p>0,05$).

13 ay ve üzeri anne sütü ile beslenen çocukların %25'i 32. haftadan daha az sürede, %54,5'i 32. ve 36. haftada, %62,2'si 37. ve 38. haftada, %70,1'i 39. ve 40. haftada, %66,7'si 40. haftadan sonra doğmuştur. Analiz sonucuna göre doğum haftası ile anne sütü alım süresi arasında herhangi bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

13 ay ve üzeri anne sütü ile beslenen çocukların %64,4'ü sezaryen, %69,8'i vajinal doğum ile dünyaya gelmiştir. Doğum şekli ile anne sütü alım süresi arasında herhangi anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (Tablo 10) ($p>0,05$).

Tablo 10. Anne sütü alım süresinin cinsiyete, doğum haftasına ve doğum şekline etkisi.

		Anne Sütü Alım Süresi				p
		0-2 ay	3-5 ay	6-12 ay	≥ 13 ay	
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Cinsiyet	Kız	8 (5,8)	13 (9,4)	28 (20,3)	89 (64,5)	0,69
	Erkek	5 (5,8)	8 (9,3)	12 (14,0)	61 (70,9)	
Doğum Haftası	<32 hafta	0 (0,0)	3 (75,0)	0 (0,0)	1 (25,0)	0,06
	32-36 hafta	0 (0,0)	1 (9,1)	4 (36,4)	6 (54,5)	
	37-38 hafta	3 (8,1)	5 (13,5)	6 (16,2)	23 (62,2)	
	39-40 hafta	8 (5,1)	12 (7,6)	27 (17,2)	110 (70,1)	
	>40 hafta	2 (13,3)	0 (0,0)	3 (20,0)	10 (66,7)	
Doğum Şekli	Sezaryen	8 (6,8)	12 (10,2)	22 (18,6)	76 (64,4)	0,82
	Vajinal	5 (4,7)	9 (8,5)	18 (17,0)	74 (69,8)	

4.5. Obez Çocukların Ek Gıda Tüketim Özellikleri

Anket çalışmasına katılan obez çocukların ebeveynlerine ek gıdaya geçiş süreci sorgulandığı zaman, %0,4'ü 0-2 ay, %9,2'si 3-6 ay ve %90,4'ü 6. aydan sonra ek gıdaya başladığı tespit edilmiştir. Ebeveynlerin %2,5'i hazır mama, %35,4'ü çorba, %2,5'i yumurta, %42,9'u yoğurt, %1,3'ü meyve suyu, %9,2'si meyve, %5,0'ı sebze ve %1,3'ü diğer besinlerle ek gıdaya başlamıştır. Anket çalışmasında ek gıdaya başlama sebebi olarak ebeveynlerin %67,1'i zamanı geldiği için ek gıdaya başladığı saptanmıştır (Tablo 11).

Tablo 11. Obez çocukların ek gıda tüketim özellikleri.

		Sayı (n)	Yüzde (%)
Ek gıdaya geçiş zamanı	0-2 ay	1	0,4
	3-6 ay	22	9,2
	6. aydan sonra	217	90,4
Verilen ilk ek gıda	Hazır mama	6	2,5
	Çorba	85	35,4
	Yumurta	6	2,5
	Yoğurt	103	42,9
	Meyve suyu	3	1,3
	Meyve	22	9,2
	Sebze	12	5,0
Diğer	3	1,3	
Ek gıdaya başlama sebebi	Doktor önerisi ile	62	25,8
	Anne sütünün yetmediğini düşünerek	14	5,8
	Sosyal nedenlerden dolayı (İşe başlama)	1	0,4
	Zamanı geldiği için	161	67,1
	Sağlık sorunları olması	2	0,8

Cinsiyet, doğum haftası ve doğum şekli parametreleri ile ek gıdaya geçiş süreci arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. 6. aydan önce ek gıdaya başlayan çocukların %7,5'i kız, %10,9'u erkek iken, 6.aydan sonra ek gıdaya başlayan çocukların %92,5'i kız, %89,1'i erkek olduğu belirlenmiştir. Çalışma sonucunda cinsiyet ile ek gıdaya geçiş süreci arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p>0,05$).

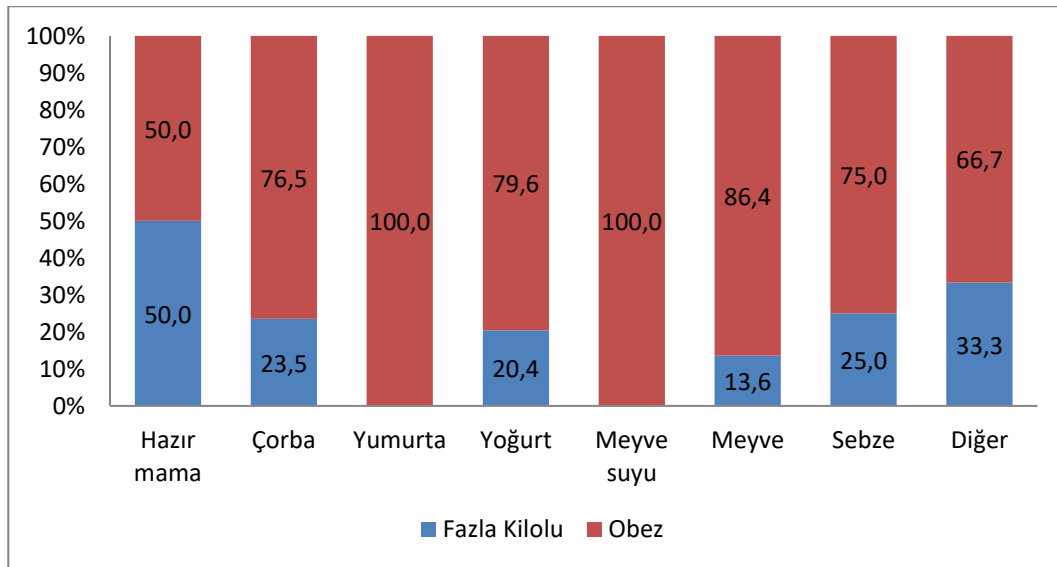
6. aydan sonra ek gıdaya başlayan çocukların %100'ü 32. haftadan daha az sürede, %90,9'u 32. ve 36. haftada, %85,4'ü 37. ve 38. haftada, %92,8'i 39. ve 40. haftada, %77,8'i 40. haftadan sonra doğmuştur. Analiz sonucuna göre doğum haftası ile ek gıdaya geçiş süreci arasında herhangi bir farklılık saptanamamıştır ($p>0,05$).

6. aydan sonra ek gıdaya başlayan çocukların %90,7'si sezaryen, %90,1'i vajinal doğum ile dünyaya gelmiştir. Doğum şekli ile ek gıdaya geçiş süreci arasında herhangi anlamlı bir ilişki saptanamamıştır (Tablo 12) ($p>0,05$).

Tablo 12. Ek gıdaya geçiş sürecinin cinsiyete, doğum haftasına ve doğum şekline etkisi.

		Ek Gıdaya Başlama Zamanı		p
		6. aydan önce	6. aydan sonra	
		n (%)	n (%)	
Cinsiyet	Kız	7 (7,5)	86 (92,5)	0,53
	Erkek	16 (10,9)	131 (89,1)	
Doğum Haftası	<32 hafta	0 (0,0)	4 (100,0)	0,17
	32-36 hafta	1 (9,1)	10 (90,9)	
	37-38 hafta	6 (14,6)	35 (85,4)	
	39-40 hafta	12 (7,2)	154 (92,8)	
	>40 hafta	4 (22,2)	14 (77,8)	
Doğum Şekli	Sezaryen	12 (9,3)	117 (90,7)	1,00
	Vajinal	11 (9,9)	100 (90,1)	

Şekil 6'da çocuklara verilen ilk ek gıda besinleri ile obezite arasındaki ilişki verilmiştir. Çocuklara verilen ilk ek gıdanın hazır mama, çorba, yumurta, yoğurt, meyve suyu, meyve, sebze ve diğer besinler olması durumunda obezite görülme olasılığı sırasıyla %50, %76,5, %100, %79,6, %100, %86,4, %75,0 ve %66,7 olduğu tespit edilmiştir. Çocuklara verilen ilk gıda çeşidi ile çocuklarda obezite görülme olasılığı arasında istatistiksel bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$).



Şekil 6. İlk verilen ek gıda besin çeşidine göre obezite dağılımı.

4.6. Obez Çocukların Anne Sütü Alım Süresinin ve Ek Gıdaya Geçiş Sürecinin Antropometrik Ölçümler ile Kan Değerlerine Etkisi

Çalışma kapsamında incelenen anne sütü alım süresinin antropometrik ölçümler ve biyokimyasal kan değerleri arasındaki ilişki Tablo 13'te verilmiştir. Elde edilen analiz sonuçlarına göre yaş ortancası ile anne sütü alım süresi arasında herhangi bir ilişki bulunmamıştır.

Tablo 13. Anne sütü alım süresinin antropometrik ölçümler ve kan değerleri arasındaki ilişki.

	Anne Sütü Alım Süresi				p
	0-2 ay (n=12)	3-5 ay (n=21)	6-12 ay (n=40)	≥13 ay (n=150)	
	Ortanca (Min-Maks)	Ortanca (Min-Maks)	Ortanca (Min-Maks)	Ortanca (Min-Maks)	
Yaş	12,0 (7,0-17,0)	12,0 (7,0-18,0)	13,0 (6,0-17,0)	12,5 (6,0-18,0)	0,55
Boy*	153,5±14,9	155,4±16,1	155,9±13,8	155,0±14,6	0,96
Boy SDS	1,6 (-0,1-5,5)	1,7 (-3,1-5,8)	0,8 (-2,7-3,2)	0,8 (-5,0-3,9)	0,11
Boy Persentil	94,1 (45,6-99,9)	95,5 (0,1-99,9)	79,5 (0,4-99,9)	79,9 (0,0-99,9)	0,11
Ağırlık	74,0 (38,0-99,0)	65,5 (28,0-146,6)	71,3 (31,0-112,0)	76,0 (28,0-137,0)	0,78
Ağırlık SDS	2,8 (1,8-5,8)	2,4 (1,0-4,8)	2,4 (0,5-5,5)	2,9 (-1,2-6,4)	0,54
Ağırlık Persentil	99,7 (96,1-99,9)	99,2 (86-4,6-99,9)	99,2 (69,5-99,9)	99,8 (12,3-99,9)	0,37
BKI	29,4 (20,3-37,7)	26,7 (21,9-40,5)	28,8 (20,2-39,1)	29,1 (18,7-44,2)	0,48
BKI SDS	2,5 (1,6-4,0)	2,3 (1,6-3,4)	2,3 (1,7-3,9)	2,5 (1,3-5,5)	0,44
BKI Persentil	99,5 (95,1-99,9)	98,8 (94,4-99,9)	38,8 (95,1-99,9)	99,4 (90,1-99,9)	0,44
Bel Çevresi	93,0 (75,5-110,0)	93,0 (68,0-130,0)	90,5 (70,0-118,0)	91,5 (62,0-127,8)	0,88
Doğum Ağırlığı	3150,0 (2200,0-5000,0)	3250,0 (950,0-4500,0)	3125,0 (1000,0-4500,0)	3200,0 (1000,0-5000,0)	0,67
TSH	2,6 (0,8-9,3)	2,8 (0,7-22,1)	1,5 (0,5-6,2)	1,8 (0,5-5,4)	0,02
Serbest T4	1,1 (0,7-1,3)	1,1 (0,8-1,2)	1,1 (0,8-1,3)	1,1 (0,8-1,7)	0,39
Total Kolesterol	148,0 (123,0-166,0)	155,0 (107,0-222,0)	156,5 (107,0-244,0)	160,0 (95,0-271,0)	0,14
LDL Kolesterol	80,0 (49,0-103,0)	90,0 (54,0-147,0)	82,0 (51,0-161,0)	88,0 (24,0-200,0)	0,31
HDL Kolesterol	48,4 (37,7-58,0)	48,8 (32,6-70,8)	47,2 (30,6-82,3)	48,7 (24,0-86,7)	0,75
Trigliserid	83,0 (48,0-124,0)	98,0 (44,0-391,0)	100,0 (40,0-343,0)	100,0 (41,0-415,0)	0,21
BUN	10,8 (6,5-13,1)	8,4 (4,7-12,1)	9,8 (5,6-19,2)	9,8 (5,6-28,9)	0,07
Kreatinin	0,5 (0,4-0,7)	0,5 (0,3-0,7)	0,5 (0,4-0,8)	0,5 (0,1-1,0)	0,66
ALT	16,0 (10,0-40,0)	18,0 (11,0-93,0)	18,0 (8,0-66,0)	19,0 (6,0-127,0)	0,95
AST	21,0 (8,0-47,0)	20,0 (17,0-27,5)	19,0 (12,0-50,0)	21,0 (10,0-76,0)	0,86
D Vitamini	16,9 (8,3-24,5)	17,9 (10,3-26,6)	16,4 (7,4-39,5)	16,4 (6,3-57,5)	0,94
Açlık Kan Şekeri	87,0 (65,0-99,0)	84,0 (68,0-114,0)	85,0 (69,0-111,0)	85,5 (67,0-147,0)	0,99
Açlık İnsülini	12,6 (4,7-35,1)	14,4 (6,7-38,9)	16,0 (5,4-142,4)	13,7 (5,0-115,0)	0,81

* Normal dağılıma uyduğu için ortalama±standart sapma olarak değeri verilmiştir ve tek yönlü ANOVA testi uygulanmıştır.

Biyokimyasal kan parametrelerinden TSH değeri 3-5 ay anne sütü ile beslenen çocukların, 6-12 ay anne sütü ile beslenen çocuklara göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. TSH değeri ile diğer alt grupları arasında herhangi bir ilişki saptanmamıştır (Bonferonni düzeltmeli p değeri=0,02). Anket çalışmasına katılanların antropometrik ölçümleri ile anne sütü alım süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$).

Çocukların ek gıdaya başlama zamanı ile antropometrik ölçümler ve biyokimyasal kan değerleri arasındaki ilişki Tablo 14'te verilmiştir. Elde edilen analiz sonuçlarına göre yaş ortancası ile ek gıdaya geçiş süreci arasında herhangi bir ilişki bulunmamıştır. Biyokimyasal kan parametrelerinden açlık insülinin ortancasının 6. aydan sonra ek gıdaya başlayan çocuklarda, ilk 6 ayda ek gıdaya başlamış olan çocuklara göre daha yüksek olduğu grlmştir ($p=0,01$). Çalışma kapsamında değerlendirilen katılımcıların ek gıdaya geçiş süreci ile antropometrik ölçümler arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 14. Ek gıdaya geçiş sürecinin antropometrik ölçümler ile kan değerleri arasındaki ilişki.

	Ek Gıdaya Başlama Zamanı			p
	Total (n=240) Ortanca (Min-Maks)	0-6 ay (n=23) Ortanca (Min-Maks)	6. aydan sonra (n=217) Ortanca (Min-Maks)	
Yaş	13,0 (6,0-18,0)	13,0 (7,0-18,0)	12,0 (6,0-18,0)	0,73
Boy*	154,8±14,8	154,9±14,3	154,9±14,9	0,98
Boy SDS	0,8 (-5,0-5,7)	0,8 (-2,1-3,9)	0,8 (-5,0-5,8)	0,70
Boy Persentil	80,1 (0,0-99,9)	79,7 (1,8-99,9)	80,2 (0,0-99,9)	0,69
Ağırlık	72,8 (28,0-185,4)	75,7 (40,0-106,5)	72,6 (28,0-185,4)	0,66
Ağırlık SDS	2,8 (-1,2-8,8)	2,6 (0,8-4,9)	2,8 (-1,2-8,8)	0,43
Ağırlık Persentil	99,7 (12,3-99,9)	99,5 (78,8-99,9)	99,7 (12,3-99,9)	0,45
BKI	28,7 (18,7-68,9)	28,0 (20,5-36,4)	28,8 (18,7-68,9)	0,52
BKI SDS	2,5 (1,3-5,5)	2,5 (1,3-3,5)	2,4 (1,4-5,5)	0,43
BKI Persentil	99,3 (90,9-99,9)	99,4 (90,9-99,9)	99,3 (91,2-99,9)	0,45
Bel Çevresi	91,0 (62,0-170,0)	90,0 (71,9-123,0)	91,5 (62,0-170,0)	0,33
Doğum Ağırlığı	3200,0 (950,0-5000,0)	3250,0 (1630,0-5000,0)	3200,0 (950,0-5000,0)	0,92
TSH	1,8 (0,4-22,1)	2,0 (0,8-5,4)	1,8 (0,5-22,1)	0,73
Serbest T4	1,1 (0,8-1,7)	1,0 (0,8-1,4)	1,1 (0,8-1,7)	0,22
Total Kolesterol	158,0 (95,0-271,0)	164,0 (117,0-252,0)	157,0 (95,0-271,0)	0,08
LDL Kolesterol	86,5 (24,0-200,0)	90,0 (58,0-161,0)	86,0 (24,0-200,0)	0,18
HDL Kolesterol	48,6 (24,0-86,7)	50,2 (33,8-81,4)	48,0 (24,0-86,7)	0,12
Trigliserid	98,5 (40,0-415,0)	90,0 (46,0-296,0)	99,0 (40,0-415,0)	0,87
BUN	9,8 (4,7-28,9)	10,3 (6,5-13,6)	9,8 (4,7-28,9)	0,32
Kreatinin	0,5 (0,1-1,0)	0,5 (0,4-0,8)	0,5 (0,1-1,0)	0,92
ALT	18,0 (6,0-127,0)	21,0 (8,0-71,0)	18,0 (6,0-127,0)	0,23
AST	21,0 (8,0-76,0)	23,0 (14,0-48,0)	21,0 (8,0-76,0)	0,14
D Vitamini	16,6 (6,3-57,5)	16,4 (8,0-36,9)	16,6 (6,3-57,5)	0,27
Açlık Kan Şekeri	85,5 (58,0-147,0)	87,0 (76,0-113,0)	85,0 (58,0-147,0)	0,51
Açlık İnsülini	14,1 (4,7-142,4)	10,4 (4,7-27,0)	14,4 (5,0-142,4)	0,01

* Normal dağılıma uyduğu için ortalama±standart sapma olarak değeri verilmiştir ve t testi uygulanmıştır.

5. TARTIŞMA

Çocukluk çağı obezitesi genetik etmenler, çevresel ve sosyo-ekonomik etmenler (beslenme şekli vb.), perinatal etmenler (annenin vücut ağırlığı, annenin sigara kullanımı gibi), uyku, fiziksel aktivite, psikolojik etmenler, anne sütünün alımı, kullanılan ilaçlar gibi faktörlerden etkilenmektedir. Obezitenin vücudumuzdaki endokrin – metabolik sistem (insülün direnci, tip 2 diyabet, dislipidemi), kardiyovasküler sistem (kalp yetersizliği, koroner arter hastalığı), kas – iskelet sistemi (osteoartrit, osteoporoz), gastrointestinal sistem (reflü, hiatal herni, karaciğer yağlanması) ve genito – üriner sistem (kısırlık, adet düzensizliği) üzerinde etkili olduğu bilinmektedir (Rakıcıoğlu ve diğerleri, 2017).

Bu çalışma Eylül 2022 – Mart 2023 tarihleri arasında Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Çocuk Endokrinolojisi Bilim Dalı polikliniğine başvuran 6-18 yaş aralığında obezite tanısı konmuş 240 çocukların çocukluk çağı obezitesinde anne sütü alım süresi ve ek gıdalara geçiş sürecinin metabolik parametreler ile ilişkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

Ebeveynlerin eğitim düzeyi, sigara kullanımı, annenin düşük gebelik yaşı, çocuğun düşük doğum ağırlığı, çocuğun emzik kullanma süresi ve annenin emzirme konusunda destek alması gibi faktörlerin emzirme sürecine etkisi incelenmiştir (Almqvist ve diğerleri, 2012). Araştırmanın sonucunda elde edilen verilere göre ebeveynlerin eğitim düzeyleri ile anne sütü alım süresi arasında herhangi anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Dalili ve diğerleri (2020) tarafından gerçekleştirilen araştırmada ise annenin eğitim düzeyi ile anne sütü alım süresi arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Bu iki faktör arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla çalışmamızda da annenin eğitim düzeyi ile anne sütü alım süresi arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu çalışma kapsamında hazırlanan anket çalışmasına katılan ebeveynlerin %36,3'ü ilkokul, %25,8'i lise, %17,9'u ortaokul mezunu olduğu belirlenmiştir. Analiz sonucuna göre annenin eğitim düzeyi ile çocuğun anne sütü alım süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olmadığı görülmüştür. Farklı çalışmalarda değerlendirilen bu iki faktör arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı veya anlamsız olma durumu, çalışma kapsamında değerlendirilen belirli sayıdaki ebeveynlere ve çocuklara bağlı olduğu düşünülmektedir.

Gibson ve diğeri (2007) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, Batı Avustralya'da bulunan çocuk hastanesi endokrinoloji bölümünde tedavi gören 6-13 yaş aralığındaki 192 normal kilolu, 97 fazla kilolu ve 40 obez çocuk olmak üzere toplam 329 çocuklar ve ebeveynler üzerine bir anket çalışması yapılmıştır. Anket çalışmasına katılan ebeveynlerin ve çocukların boy ve kilo ölçümü dikkate alınarak beden kitle indeksleri hesaplanmıştır. Araştırmanın sonucunda elde edilen verilere göre ebeveynlerin obez olma durumu ile çocukların obez olma riskinin arttığı gözlemlenmiştir. Bu çalışmanın sonucuna paralel olarak Agras ve diğeri (2004) tarafından gerçekleştirilen çalışmanın sonucunda aşırı kilolu/obez ebeveynlerin çocuklarında obez olma olasılığının yüksek olduğu tespit edilmiştir. Çalışmamız kapsamında hazırlanan anket çalışmasına katılan ebeveynlerin obez olma durumu, obez ebeveynlerin çocuklarının obez olma olasılığı araştırılmıştır. Elde edilen sonuca göre ebeveynlerin obez olma durumu ile çocukların obez olma olasılığı arasında herhangi anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bu durumun sebebi olarak, günümüzde sağlık merkezlerinde görev alan sağlık personelleri tarafından obezite hastalığı ve tedavisi hakkında bilgilendirilmenin yapılmasıyla ebeveynlerin bu konuda daha bilinçli olmaları, obez ebeveynlerin yaşadığı zorlukların çocuklarında yaşamaması için gerekli önlemleri zamanında aldığı düşünülmektedir.

De Armas ve diğeri (2009) anne sütü alım süresi ile obezite ve metabolik sendrom arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla 126 obez çocuğun ve ergenin (71 erkek, 55 kız) yaş, cinsiyet, beden kitle indeksi, bel çevresi, bel – boy oranı, kan basıncı, trigliserid, yüksek yoğunluklu lipoprotein (HDL) ve açlık glikoz değerlerini araştırmışlardır. Çalışma kapsamında değerlendirilen çocukların %36,8'i üç aydan daha fazla anne sütü ile beslendiği ve anne sütü alım süresi ile beden kitle indeksi ve bel çevresi arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu belirtilmiştir. Gopinath ve diğeri (2012) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, anne sütü ile beslenen çocukların anne sütü ile beslenmeyen çocuklara göre çocuklarda obezite oluşumunun %46 oranında azaldığı tespit edilmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen verilere göre <1 aydan az veya ≥6 aydan fazla anne sütü ile beslenen çocukların anne sütü ile beslenmeyen çocuklara göre fazla kilolu/obez olma olasılığı sırasıyla %58 ve %44 oranında azaldığı gözlemlenmiştir. 5-6 yaş arası çocuklarda anne sütü alım süresi ile bel çevresi arasında anlamlı bir ilişki gözlenmezken, 1-2 yaş arası çocuklarda anne sütü alım süresi ile bel çevresi arasında anlamlı ilişki saptanmıştır. Çalışmamızda 6-18 yaş aralığında obez tanısı konulmuş çocukların anne sütü alım süresi ile bel çevresi genişliği arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olmadığı bulunmuştur. Bu iki faktör arasındaki

ilişkinin anlamlı olmamasının sebebi bel çevresi genişliğinin anne sütü alım süresinin yanında diğer faktörlerin de (çevresel ve genetik faktörler, yaşam tarzı vb.) etkisinin değerlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Rodrigues ve diğerleri (2018) tarafından yapılan araştırmada erken doğmuş bebeklerin anne sütü alım süresinin önerilenden daha kısa süre (ortalama 2-3 ay) olduğu tespit edilmiştir. Çalışmamızda elde edilen veriler doğrultusunda normal doğum ağırlığı ve normal doğum zamanı ile anne sütü alım süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Normal doğum ağırlığı ve normal doğum zamanı ile anne sütü alım süresi arasında anlamlı ilişkinin bulunamaması, annenin yeteri kadar sütünün olmaması, bebeklerin anne sütünü almadığı zaman formül mamanın tercih edilmesi gibi faktörler etkili olabileceği tahmin edilmektedir.

Kiani ve diğerleri (2018) tarafından 250 anne üzerine uygulanan anket çalışmasında doğum şekli ile doğumdan sonraki bir saat içinde anne sütü ile beslenmeye başlayan ve sadece altı ay anne sütü ile beslenen çocuklar arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı tespit edilmiştir. Çalışmamızda da annenin doğum şekli ile anne sütü alım süreleri arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı görülmüştür. Sezaryen ve vajinal doğum şeklini gerçekleştiren annelerin sağlık personelleri tarafından bilgilendirilmesi, her iki doğum şeklinde komplikasyonların olması/olmaması gibi faktörler doğum şekli ile anne sütü alım süreleri arasındaki ilişkiyi etkilediği düşünülmektedir.

Yan ve diğerleri (2014) tarafından gerçekleştirilen anne sütü alım süresi (<3 ay, 3-5 ay, 5-7 ay ve ≥ 7 ay) ile obezite arasında ilişkiyi inceleyen bir çalışma sonucunda, 3 aydan az anne sütü alan çocuklarda obezite riskinin %10 oranında azalma görüldüğü, ≥ 7 aydan fazla anne sütü alan çocukların ise obez olma olasılığının daha düşük olduğu bulunmuştur. 6-16 yaş arası toplam 10.753 ((5370 erkek ve 5383 kız) çocukların katıldığı bir diğer çalışmada; aile bireylerinin demografik bilgileri, çocukların beslenme koşulları, doğum gebelik haftası, doğum şekli, anne sütü alım süresi (aylar), ek beslenme süresi (ay) gibi bilgiler elde edilmiştir. Elde edilen bilgiler doğrultusunda anne sütü alım süresinin (>12 ay) artması ile çocukların aşırı kilolu ve obez olma riskinin azaldığı tespit edilmiştir (Liu ve diğerleri, 2022). Wagner ve diğerleri (2021), 7-14 yaş aralığında (iki gruba ayrılmıştır; 7-10 ve 11-14) toplam 4082 çocuk üzerine gerçekleştirilen çalışmada anne sütü alım süresi ile aşırı kilo/obezite arasındaki ilişkiyi incelemiştirlerdir. Çalışma kapsamında incelenen çocukların antropometrik ölçümleri yapılmış, ebeveynlerin katıldığı anket çalışmasından anne sütü alım süresi ile ilgili bilgiler elde edilmiştir. Araştırmanın sonucunda elde edilen verilere

göre 7-10 yaş grubu çocukların anne sütü ile beslenmeyen çocuklara göre daha düşük obez olma olasılığı gözlemlenirken, 11-14 yaş grubunda anne sütü alım süresi ile aşırı kilo/obezite arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı bulunmuştur. Çalışmamızda anne sütü alım süresi ile obezite arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı görülmüştür. Çalışma kapsamında değerlendirilen çocukların beslenme alışkanlıkları, ailesel yatkınlık, çocukların fiziksel aktivitelerinin az olması, yaşam tarzlarının farklılık göstermesi gibi faktörlerin etkili olabileceği düşünülmektedir.

Pearce ve diğerleri (2013), ek gıdaya geçiş süreci ile obezite arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla gerçekleştirilen 23 çalışmanın sistematik derlemesi sonucunda; 13 çalışmada ek gıdaya geçiş süreci ile BKİ arasında net bir ilişkinin olmadığı, 4 çalışmada 3-4 aydan daha az ek gıdaya başlayan çocukların 4-6 ay ve ≥ 6 aydan daha fazla sürede başlayan çocuklara göre fazla kilolu/obez olma olasılığının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Moorcroft ve diğerleri (2011) tarafından gerçekleştirilen araştırmada ise ek gıdaya geçiş süreci ile çocukluk döneminde aşırı kilolu ve obez olma arasında net bir ilişki tespit edilememiştir. Çalışmamız kapsamında 240 çocuk üzerine gerçekleştirilen anket çalışmasının sonucuna göre ek gıdaya geçiş süreci ile çocukluk çağı obezitesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Farklı sebeplerden dolayı ebeveynlerin çocuklarına anne sütüne ilaveten ek gıdaların verilmesi durumunda, ebeveynlerin sağlıklı besinleri tercih etmesi, çocukların aktivitelerinin fazla olma olasılığı gibi durumlardan dolayı ek gıdaya geçiş süreci ile çocukluk çağı obezitesi arasında ilişkinin olmadığı tahmin edilmektedir.

Yakubov ve diğerleri (2015) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, 3-18 yaş aralığında toplam 123 obez çocuk (59 erkek, 64 kız) üzerinde anne sütü alım süresinin metabolik parametrelerle ilişkisi araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre anne sütü alım süresi ile (0-2 ay, 2-6 ay, 6 ay ve üzeri emzirme) HDL kolesterol düzeyleri, glikoz seviyeleri, HbA1c seviyeleri ve trigliserid değerleri arasında anlamlı ilişkinin olmadığı gözlemlenmiştir. Li ve diğerleri (2021) anne sütü alım süresi ile lipid değerleri arasındaki ilişkiyi araştırmak amacıyla 5-19 yaş aralığında toplam 12.100 çocuk ve ergen (6061 kız, 6049 erkek) üzerine araştırmayı gerçekleştirmişlerdir. Anket çalışmasına katılanların yaş, cinsiyet, beslenme davranışı, fiziksel aktivite durumu, ebeveyn eğitimi, anne sütü alım süresi (hiç anne sütü almayan, 0-6 ay, 6-12 ay, >12 ay olarak gruplara ayrılmıştır) ile ilgili bilgiler elde edilmiştir. Araştırmanın sonucuna göre anne sütü alım süresinin artmasıyla daha düşük toplam kolesterol düzeyi, LDL kolesterol, toplam kolesterol/HDL kolesterol oranı olduğu

bulunmuştur. Umer ve diğeri (2021) çalışmalarında ise anne sütü ile beslenen çocukların daha düşük kan basıncına, trigliserid seviyelerine ve daha yüksek HDL kolesterol seviyelerine sahip olduğu saptanmıştır. Oyarzún ve diğeri (2018) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada anne sütü alım süresi ile obezite, metabolik sendrom ve insülin direnci arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışma kapsamında değerlendirilen toplam 3278 çocuğun (%31,5'i kız, %68,5'i erkek) boy uzunlukları ve vücut ağırlıkları dikkate alınarak beden kitle indeksleri hesaplanmıştır. Çocuklardan alınan kan örneklerinden kan lipidleri, glukoz, insülin ve HOMA-IR değerleri elde edilmiştir. Çalışma kapsamında hazırlanan anket araştırması ile anne sütü ve anne sütü alım süresi ile ilgili bilgiler toplanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, 3-6 ay anne sütü ile beslenen çocukların 3-6 aydan daha az anne sütü ile beslenen çocuklara göre daha düşük trigliserid değeri, kan basıncı, bel çevresi, metabolik sendrom ve insülin direnci ve obezite prevalansı olduğu tespit edilmiştir. Cheshmeh ve diğeri (2022) farklı beslenme şekillerinin (sadece anne sütü ile beslenen, formül mama ile beslenen, anne sütü ve formül mama ile beslenen) antropometrik ölçümler, metabolik değişkenler, obezite ve diyabet üzerine etkisini araştırmışlardır. Çalışma kapsamında 150 sağlıklı bebeklerin (%50,4 erkek ve %49,6 kız) ve ebeveynlerin yaş, cinsiyet, beslenme şekilleri hakkında bilgiler elde edilmiştir. Bebeklerin ağırlık, boy ve baş çevresi gibi antropometrik ölçümler dikkate alınarak beden kitle indeksleri hesaplanmıştır. Bebeklerden alınan kan örneklerinden açlık kan şekeri, insülin, trigliserid, LDL kolesterol, HDL kolesterol, toplam kolesterol sonuçları temin edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre anne sütü ile beslenen bebeklerin; insülin seviyesi, toplam kolesterol düzeyleri, LDL kolesterol düzeyleri mama ile beslenen ve anne sütü ve mama ile beslenen bebeklere göre daha düşük olduğu, HDL kolesterol düzeylerinin ise daha yüksek olduğu bulunmuştur. Anne sütü ile beslenen bebeklerin diğer gruplara göre (formül mama ile beslenen, anne sütü ve formül mama ile beslenen) vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi de daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Çalışmamız kapsamında anne sütü alım süresi ile biyokimyasal bulgular arasında (total kolesterol, LDL kolesterol, HDL kolesterol, trigliserid, kreatinin, ALT ve AST düzeyleri, açlık kan şekeri) istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olmadığı görülmüştür. Anket çalışmasında değerlendirilen 6-18 yaş aralığındaki çocukların yaş faktörü, beslenme alışkanlıkları, yaşam tarzları, spor ve aktivite tarzları, hamilelik döneminde annenin sigara kullanımı, gebelik döneminde beslenme alışkanlığı gibi değişkenlerin biyokimyasal bulgular üzerinde etkili olabileceği tahmin edilmektedir. Bunlara ilaveten anket çalışmasına katılan annelerin süt içeriğinin (total lipit, kolesterol, fosfolipit konsantrasyonları) etkili olabileceği düşünülmektedir.

Jin ve diğeri (2022) tarafından yapılan çalışma kapsamında, 87 anne-bebek çiftinde anne sütü ile beslenen çocuklar ile iyot konsantrasyonu arasındaki ilişki incelenmiştir. Sadece anne sütü ile beslenen bebeklerin (6 ay) idrar iyot konsantrasyonu ek gıda ve anne sütü ile beslenen bebeklere göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre anne sütü ile beslenen bebekler ile iyot konsantrasyonu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkinin olmadığı belirtilmiştir. Ayrıca sadece anne sütü ile beslenen (3 ay) bebeklerin, anne sütünün yanında ek gıda ile beslenen bebeklere göre daha düşük iyot konsantrasyonu olduğu gözlemlenmiştir. Kang ve diğeri (2015), anne sütüyle beslenen bebeklerin ve annelerin demir ve D vitamini değerleri arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Bebeklerin D vitamini seviyeleri ile annelerin D vitamini seviyeleri arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu belirtilmiştir. Ayrıca, annenin D vitamini eksikliği durumunda anne sütüyle beslenen bebeklerin de D vitamini eksikliğinin görülme olasılığının yüksek olduğu tespit edilmiştir. Thorisdottir ve diğeri (2014), anne sütü alım süresi ile D vitamin düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olmadığını tespit etmişlerdir. Çalışmamızda anne sütü alım süresi ile D vitamini arasında anlamlı bir ilişki olmamasına rağmen anne sütü alım süresi ile TSH düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmüştür. Altı aydan daha uzun süre anne sütü alanlarda TSH düzeyi anlamlı olarak daha düşük ama normal sınırların içinde saptanmıştır. Yani daha uzun süre anne sütü alan çocuklarda serum TSH düzeylerinin daha güvenli sınırlar içinde bulunduğu saptanmıştır.

Alvisi ve diğeri (2015), çocukların ek gıdaya geçiş süreci ile alerjik hastalıklar, tip 1 diyabet, çölyak hastalığı ve metabolik sendrom arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre çocukların ek gıdaya geçiş süreci ile dislipidemi, insülin direnci, kardiyovasküler hastalık riski arasında net bir ilişkinin olmadığı belirtilmiştir. Yaptığımız çalışmada ise ek gıdaya geçiş süreci ile total kolesterol, LDL kolesterol, HDL kolesterol, trigliserid, kreatinin, ALT ve AST düzeyleri, D vitamini, açlık kan şekeri arasında ilişki bulunmazken, ek gıdaya geçiş süreci ile açlık insülin değerleri arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Bunun sebebi olarak ebeveynlerin tercih ettiği ek gıda çeşidinin, içeriğinin ve başlama zamanının farklılık göstermesi ile çocuklara yağ ve şeker oranının yüksek olduğu ek gıdaların tercih edilmesinin ek gıdaya geçiş süreci ile yüksek açlık insülin değeri arasındaki ilişkinin sebebi olabileceği tahmin edilmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışma Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Çocuk Endokrinolojisi Bilim Dalı polikliniğine başvuran 6-18 yaş aralığında obezite tanısı konmuş tüm çocuk hastalar ve ebeveynleri üzerine gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın amacı, çocukların anne sütü alım süresi ve ek gıdaya geçiş süreci ile çocuklarda obezite görülme olasılığı arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir. Bu tez kapsamında gerçekleştirilen anket çalışmasına %61,3'ü kız çocuğu, %38,8'i erkek çocuk olmak üzere toplam 240 obez çocuk katılmıştır.

Anket çalışmasına katılan obez çocukların ebeveynlerinin eğitim durumları ile çocukların obez olma olasılığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

İstatistiksel analiz sonucuna göre çocuklara formül mama verilme nedeni olarak anneler sütlerinin yetersiz olduğunu (%20) belirtmiştir. Ayrıca çocuklara formül mama verilme zamanı ile çocuklarda obezite görülme olasılığı arasında herhangi bir ilişki saptanmamıştır.

Tez çalışması kapsamında değerlendirilen obez çocukların anne sütü alım süresinin çocuklarda obez veya fazla kilolu olma olasılığı arasında herhangi bir ilişki saptanmamıştır. Anne sütü alım süresinin cinsiyet, doğum haftası ve doğum şekli arasında ilişki bulunmamıştır. Anket çalışmasına katılanların antropometrik ölçümleri ile anne sütü alım süresi arasında ilişki tespit edilmemiştir. Biyokimyasal kan parametrelerinden TSH değeri ortancasının 3-5 ay anne sütü ile beslenen çocukların, 6-12 ay anne sütü ile beslenen çocuklara göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür.

Tez çalışmasında çocukların ek gıdaya geçiş süreci ve ek gıda olarak tüketilen besinlerin çeşitleri (çorba, yumurta, yoğurt, meyve suyu vb.) ile çocuklarda obezite görülme olasılığı arasındaki ilişki araştırılmıştır. Çalışma sonucunda çocukların ek gıdaya geçiş süreci ve ek gıda olarak tüketilen besinlerin çeşitleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Anket çalışmasına katılan obez çocukların annelerinin %67,1'i zamanı geldiği için, %25,8'i doktor önerisi sonrasında ek gıda tüketimine başladığı görülmüştür. Katılımcıların antropometrik ölçümleri ile ek gıdaya geçiş süreci arasında herhangi anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Biyokimyasal kan parametrelerinden açlık insülinin

ortancasının 6. aydan sonra ek gıda tüketimine başlayan çocuklarda, ilk 6 ayda ek gıdaya başlamış olan çocuklara göre daha yüksek olduğu görülmüştür.

Çocukluk çağı obezitesi; kompleks ve multifaktöriyel hastalık olarak tanımlanıp, ebeveynlerin kilolu olması, kentsel yaşam tarzının benimsenmesi ve teknolojik araçların (televizyon, telefon, tablet, bilgisayar) hayatımızın vazgeçilmez parçası olması, çocuklarda görülen fiziksel aktivitelerin azalması, fast-food, karbonhidrat ve yağ bakımından zengin besinlerin tüketilmesi, anne sütünün yeterli süre boyunca alınmaması ve hormonal (böbrek üstü, tiroid bezi hastalıkları) faktörler gibi genetik ve genetik olmayan birçok faktörlerden etkilenmektedir. Yaptığımız çalışmada çocukluk çağı obezitesi ile anne sütü alım süresi, ek gıdaya geçiş süreci, antropometrik ölçümler, ebeveynlerin eğitim durumu, ebeveynlerin obezite durumu arasındaki ilişki incelenmiştir. Obezite açısından ilk 6 ay sadece anne sütü alınması gerekliliği ve ek gıdalara da en erken 6. ayda geçmenin uygun olduğunu destekleyen sonuçlara ulaşılmasına rağmen diğer parametrelerin (genetik ve çevresel faktörler) de ele alındığı daha geniş popülasyonda çalışmalar yapılması planlanmaktadır.

KAYNAKLAR

- Agostoni, C., Decsi, T., Fewtrell, M., Goulet, O., Kolacek, S., Koletzko, B., ... Van Goudoever, J. (2008). Complementary feeding: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 46(1), 99-110.
- Agras, W. S., Hammer, L. D., McNicholas, F., Kraemer, H. C. (2004). Risk factors for childhood overweight: a prospective study from birth to 9.5 years. *The Journal of Pediatrics*, 145(1), 20-25.
- Almqvist-Tangen, G., Bergman, S., Dahlgren, J., Roswall, J., Alm, B. (2012). Factors associated with discontinuation of breastfeeding before 1 month of age. *Acta Paediatrica*, 101(1), 55-60.
- Alphan, E. (2014). *Hastalıklarda beslenme tedavisi*. Ankara: Hatiboğlu Yayınları
- Alvisi, P., Brusa, S., Alboresi, S., Amarri, S., Bottau, P., Cavagni, G., ... Agostoni, C. (2015). Recommendations on complementary feeding for healthy, full-term infants. *Italian Journal of Pediatrics*, 41(1), 1-9.
- Arenz, S., R ckeri, R., Koletzko, B., Von Kries, R. (2004). Breast-feeding and childhood obesity a systematic review. *International Journal of Obesity*. 28(10), 1247-1256.
- Armstrong, J. ve Reilly, J.J. (2002). Breastfeeding and lowering the risk of childhood obesity. *The Lancet*. 359(9322), 2003-2004. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(02\)08837-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(02)08837-2).
- Arslan, E.,  zcelik, F., Demirbaş, Ő. (2013). Obezite ile ilişkili kanser türleri. *Anatolian Journal of Clinical Investigation*, 7 (3), 176-184.
- Babaoğlu, K. ve Hatun, Ő. (2002). *Çocukluk çağında obezite*. Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi, 11(1), 8-10.
- Bakanlığı, T.C. (2015). *Türkiye beslenme rehberi (TÜBER)*. TC Sağlık Bakanlığı, 1031, 172-217. Ankara
- Ballard, O. ve Morrow, A.L. (2013). Human milk composition: nutrients and bioactive factors. *Pediatric Clinics*, 60 (1), 49-74.

- Baltacı G. (2006, Kasım 28- Aralık 01). *Obezite tedavisinde egzersizin yeri*, 1.Ulusal Adolesan Sağlığı Kongresi, Ankara.
- Barut, A., Tolga, T.E.K., Koçak, M.S., Şenel, Ö. (2021). Spor bilimlerinde vücut kompozisyonunu değerlendirmek için kullanılan yöntemler. *ROL Spor Bilimleri Dergisi*, 2 (3), 80-89. <https://doi.org/10.29228/roljournal.52607>.
- Baysal, A. (2014). *Beslenme*. Ankara: Hatiboğlu Yayınları
- Baysal, A., Aksoy, M., Besler, H.T., Bozkurt, N., Keçecioğlu, S., Mercanlıgil, S.M., Merdol, T.K., Pekcan, G., Yıldız, E. (2016). *Diyet El Kitabı*. Ankara: Hatiboğlu Yayınları.
- Besler, T., Bilici, S., Buzgan, T., Çakır, B., Çom, S., Güler, S., ... Yardım, N. (2010). Türkiye obezite (şişmanlık) ile mücadele ve kontrol programı (2010-2014). TC Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Brown, C.L., Halvorson, E.E., Cohen, G.M., Lazorick, S., Skelton, J.A. (2015). Addressing childhood obesity: opportunities for prevention. *Pediatric Clinics*. 62(5), 1241-1261. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2015.05.013>.
- Burke, V., Beilin, L.J., Simmer, K., Oddy, W.H., Blake, K.V., Doherty, D., ... Stanley, F.J. (2005). Breastfeeding and overweight: longitudinal analysis in an australian birth cohort. *The Journal of Pediatrics*. 147(1), 56-61. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2005.03.038>.
- Burns, A., Parker, L., Birch, L. L. (Eds.). (2011). *Early childhood obesity prevention policies*. National Academies Press.
- Burt, J., Dube, L., Thibault, L., Gruber, R. (2014). Sleep and eating in childhood: a potential behavioral mechanism underlying the relationship between poor sleep and obesity. *Sleep Medicine*. 15(1), 71-75. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2013.07.015>.
- Butcher, A., Kabiri, L.S., Brewer, W., Ortiz, A. (2019). Criterion validity and sensitivity to change of a pediatric bioelectrical impedance analysis scale in adolescents. *Childhood Obesity*, 15 (2), 142 – 148. <https://doi.org/10.1089/chi.2018.0183>.
- Chabowska, G., Czyżewski, M., Barg, E. (2022). Juvenile obesity in terms of various evaluation methods. *Pediatric Endocrinology Diabetes and Metabolism*, 28(2), 132-140. <https://doi.org/10.5114/pedm.2022.116111>.

- Cheshmeh, S., Nachvak, S. M., Hojati, N., Elahi, N., Heidarzadeh-Esfahani, N., Saber, A. (2022). The effects of breastfeeding and formula feeding on the metabolic factors and the expression level of obesity and diabetes-predisposing genes in healthy infants. *Physiological Reports*, 10(19), e15469.
- Cunha, A. J., Leite, Á. J., Almeida, I. S. (2015). The pediatrician's role in the first thousand days of the child: the pursuit of healthy nutrition and development. *Jornal de Pediatria*, 91, S44–S51. <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2015.07.002>.
- Çatlı, G., Dündar, N.O., Dündar, B.N. (2014). Adipokines in breast milk: an update. *Journal of Clinical Research in Pediatric Endocrinology*. 6(4), 192.
- Dalili, H., Shariat, M., Nayeri, F., Emami, Z., Sahebi, R., Sahebi, L. (2020). Duration of breastfeeding and maternal-related factors in Iran, systematic review and meta-analysis. *Journal of Pediatric Nursing*, 54, e23-e30.
- De Armas, M. G., Megías, S. M., Modino, S. C., Bolaños, P. I., Guardiola, P. D., Alvarez, T. M. (2009). Importance of breastfeeding in the prevalence of metabolic syndrome and degree of childhood obesity. *Endocrinología y nutrición: organo de la Sociedad Espanola de Endocrinología y Nutrición*, 56(8), 400-403.
- Deleş, B. (2019). Çocukluk çağı obezitesi. *Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 6(1), 17-31. doi:10.21020/husbfd.483107.
- Dubois, L. ve Girard, M. (2006). Early determinants of overweight at 4.5 years in a population-based longitudinal study. *International journal of obesity*, 30(4), 610-617.
- EFSA Panel on Nutrition, Novel Foods and Food Allergens [NDA]. (2019). *Appropriate age range for introduction of complementary feeding into an infant's diet*. *EFSA journal*. European Food Safety Authority, 17(9), e05780. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2019.5780>.
- Eidelman, A.I., Schanler, R.J., Johnston, M., Landers, S., Noble, L., Szucs, K., Viehmann, L. (2012). Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics*, 129 (3), e827-e841. <https://doi.org/10.1542/peds.2011-3552>.
- Esin, K. ve Şanlıer, N. (2012). Çocukluk çağı obezitesinin psikososyal etkileri. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 40(2), 149-154.
- Felsö, R., Lohner, S., Hollody, K., Erhardt, E., Molnar, D. (2017). Relationship between

- sleep duration and childhood obesity: systematic review including the potential underlying mechanisms. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*. 27(9), 751-761. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2017.07.008>.
- Gibson, L. Y., Byrne, S. M., Davis, E. A., Blair, E., Jacoby, P., Zubrick, S. R. (2007). The role of family and maternal factors in childhood obesity. *Medical Journal of Australia*, 186(11), 591-595.
- Giray, H. (2004). Anne sütü ile beslenme. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*. 13(1), 12-15.
- Gonzalez-Suarez, C., Worley, A., Grimmer-Somers, K., Dones, V. (2009). School-based interventions on childhood obesity: a meta-analysis. *American Journal of Preventive Medicine*. 37(5), 418-427. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2009.07.012>.
- Gopinath, B., Subramanian, I., Flood, V. M., Baur, L. A., Pfund, N., Burlutsky, G., Mitchell, P. (2012). Relationship between breast-feeding and adiposity in infants and pre-school children. *Public Health Nutrition*, 15(9), 1639-1644.
- Güldemir, H.H., Şimşek, T., Garipağaoğlu, M. (2022). Bir – iki yaş dönemi çocuklarda büyümenin değerlendirilmesi: Kesitsel bir çalışma. *Çocuk Dergisi*, 22 (1), 7-14.
- Gündoğdu, AS. (2013). *Diyabetes mellitüs ve komplikasyonlarının tanı, tedavi ve izlem kılavuz 6. Baskı. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED)*. Ankara, Grafik Tasarımı ve Yayın Hizmetleri.
- Harder, T., Bergmann, R., Kallischnigg, G., Plagemann, A. (2005). Duration of breastfeeding and risk of overweight: A meta-analysis. *American Journal of Epidemiology*, 162(5), 397-403. <https://doi.org/10.1093/aje/kwi222>.
- Hart, C.N., Carskadon, M.A., Considine, R.V., Fava, J.L., Lawton, J., Raynor, H.A., ... Wing, R. (2013). Changes in children's sleep duration on food intake, weight and leptin. *Pediatrics*. 132(6), e1473-e1480. <https://doi.org/10.1542/peds.2013-1274>.
- Hekim, M. (2015). Çocukluk çağı obezitesinin önlenmesinde fiziksel aktivite ve sporun önemi. *Journal of International Social Research*. 8(37).
- Helvacı, A., Tipi, F.F., Belen, E. (2014). Obeziteye bağlı kardiyovasküler hastalıklar. *Okmeydanı Tıp Dergisi*. 30(1), 5-14. doi:10.5222/otd.suppl.2014.005.
- Heo, J.S., Ahn, Y.M., Kim, A.R.E., Shin, S.M. (2021). Breastfeeding and vitamin D. *Clinical and Experimental Pediatrics*. DOI: <https://doi.org/10.3345/cep.2021.00444>.

- Hirooka, M., Kumagi, T., Kurose, K., Nakanishi, S., Michitaka, K., Matsuura, B., ... Onji, M. (2005). A technique for the measurement of visceral fat by ultrasonography: comparison of measurements by ultrasonography and computed tomography. *Internal Medicine*. 44 (8), 794-799.
- Horta, B.L., Loret De Mola, C., Victora, C.G. (2015). Long-term consequences of breastfeeding on cholesterol, obesity, systolic blood pressure and type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatrica*. 104, 30-37.
- Hu, H.H., Nayak, K.S., Goran, M.I. (2011). Assessment of abdominal adipose tissue and organ fat content by magnetic resonance imaging. *Obesity Reviews*. 12 (5), e504-e515. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2010.00824.x>.
- Inge, T.H., Krebs, N.F., Garcia, V.F., Skelton, J.A., Guice, K.S., Strauss, R.S., ... Daniels, S.R. (2004). Bariatric surgery for severely overweight adolescents: concerns and recommendations. *Pediatrics*. 114(1), 217-223. <https://doi.org/10.1542/peds.114.1.217>.
- Jin, Y., Coad, J., Skeaff, S. A., Zhou, S. J., Brough, L. (2022). Iodine status of postpartum women and their infants aged 3, 6 and 12 months: Mother and Infant Nutrition Investigation (MINI). *British Journal of Nutrition*, 127(4), 570-579.
- Kabiri, L.S., Hernandez, D.C., Mitchell, K. (2015). Reliability, validity and diagnostic value of a pediatric bioelectrical impedance analysis scale. *Childhood Obesity*, 11 (5), 650-655. <https://doi.org/10.1089/chi.2014.0156>.
- Kalkim, A., Özsoy, S.A., Sert, Z.E. (2020). İlkokul çağındaki çocuklarda obezite görülme sıklığı. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 29 (1), 38-37.
- Kang, Y. S., Kim, J. H., Ahn, E. H., Yoo, E. G., Kim, M. K. (2015). Iron and vitamin D status in breastfed infants and their mothers. *Korean Journal of Pediatrics*, 58(8), 283.
- Karabulut, İ., Turan, S., Vural, H. (2006). Anne süt yağının bileşimi ve bebekler için önemi. *Türkiye 9. Gıda Kongresi*. 24-26.
- Kaya, H. ve Özçelik, O. (2009). Vücut bileşimlerinin değerlendirilmesinde vücut kitle indeksi ve biyoelektrik impedans analiz metodlarının etkinliğinin yaş ve cinsiyete göre karşılaştırılması. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi*, 23 (1), 1-5.

- Kelishadi, R. ve Azizi-Soleiman, F. (2014). Controlling childhood obesity: A systematic review on strategies and challenges. *Journal of research in medical sciences: the official journal of Isfahan University of Medical Sciences*. 19(10), 993.
- Khan, L. K., Sobush, K., Keener, D., Goodman, K., Lowry, A., Kakietek, J., Zaro, S. (2009). Recommended community strategies and measurements to prevent obesity in the United States. *Morbidity and Mortality Weekly Report: Recommendations and Reports*, 58(7), 1-29.
- Kılıç, S.N. (2020). Obezitenin kadınlarda sebep olduğu hormonal bozukluklar ve yol açtığı sorunlar. *Sağlık ve Yaşam Bilimleri Dergisi*, 2(2), 57-65. <https://doi.org/10.33308/2687248X.202022161>.
- Kiani, S. N., Rich, K. M., Herkert, D., Safon, C., Pérez-Escamilla, R. (2018). Delivery mode and breastfeeding outcomes among new mothers in Nicaragua. *Maternal & Child Nutrition*, 14(1), e12474.
- Koçak, B. ve Yüksel, A. (2021). Kemik-eklem hastalıklarının obezite ile ilişkisi. *Sağlık ve Yaşam Bilimleri Dergisi*. 3(1), 97-100. DOI: <https://doi.org/10.33308/2687248X.202131205>.
- Koskinen, J., Magnussen, C.G., Sinaiko, A., Woo, J., Urbina, E., Jacobsjr, D.R., ... Juonala, M. (2017). Childhood age and associations between childhood metabolic syndrome and adult risk for metabolic syndrome, type 2 diabetes mellitus and caroid intima media thickness: the international childhood cardiovascular cohort consortium. *Journal of American Heart Association*. 6(8), e005632. <https://doi.org/10.1161/JAHA.117.005632>.
- Köksal, G. ve Gökmen, H. (2015). *Çocuk hastalıklarında beslenme tedavisi*. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi.
- Kumar, S. ve Kelly, A.S. (2017). Review of childhood obesity: from epidemiology, etiology and comorbidities to clinical assessment and treatment. *In Mayo Clinic Proceedings*, 92(2), 251-265. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2016.09.017>.
- Kurşun, A. (2018). *Anne sütü alımı ile yetişkinlik dönemi obezite durumu arasındaki ilişkinin saptanması ve değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Li, Y., Gao, D., Chen, L., Ma, T., Ma, Y., Chen, M., ... Arnold, L. (2021). The association

- between breastfeeding duration and lipid profile among children and adolescents. *Nutrients*, 13(8), 2728.
- Lind, M.V., Larnkjaer, A., Molgaard, C., Michaelsen, K.F. (2018). Breastfeeding breast milk composition and growth outcomes. *Recent Research in Nutrition and Growth*. 89, 63-77.
- Littleton, S.H., Berkowitz, R.I., Grant, S.F. (2020). Genetic determinants of childhood obesity. *Molecular Diagnosis & Therapy*. 24(6). 653-663. <https://doi.org/10.1007/s40291-020-00496-1>.
- Liu, F., Lv, D., Wang, L., Feng, X., Zhang, R., Liu, W., Han, W. (2022). Breastfeeding and overweight/obesity among children and adolescents: A cross-sectional study. *BMC Pediatrics*, 22(1), 1-8.
- Lobstein, T., Baur, L., Uauy, R. (2004). Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obesity Reviews*, 5, 4-85.
- Ma, J., Qiao, Y., Zhao, P., Li, W., Katzmarzyk, P.T., Chaput, J.P., ... Hu, G. (2020). Breastfeeding and childhood obesity: A 12-country study. *Maternal & Child Nutrition*. 16(3), e12984.
- Marseglia, L., Manti, S., D'Angelo, G., Cuppari, C., Salpietro, V., Filippelli, M., ... Arrigo, T. (2015). Obesity and breastfeeding: the strength of association. *Women and Birth*. 28(2), 81-86. <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2014.12.007>.
- Medanic, D. ve Pucaric-Cvetkovic, J. (2012). Obesity-a public health problem and challenge. *Acta Medica Croatica: Casopis Hrvatske akademije Medicinskih Znanosti*, 66 (5), 347-55.
- Moorcroft, K. E., Marshall, J. L., McCormick, F. M. (2011). Association between timing of introducing solid foods and obesity in infancy and childhood: a systematic review. *Maternal & Child Nutrition*, 7(1), 3-26.
- Morales Camacho, W.J., Molina Diaz, J.M., Plata Ortiz, S., Plata Ortiz, J.E., Morales Camacho, M.A., Calderon, B.P. (2019). Childhood obesity: Aetiology, comorbidities and treatment. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*. 35(8), e3203. <https://doi.org/10.1002/dmrr.3203>.
- Morrow, A.L. ve Dawodu, A. (2019). Fatty acids and fat-soluble vitamins in breast milk: physiological significance and factors affecting their concentrations. *90th Nestle*

Nutrition Institute Workshop. 90, 57-67.

- Ogata, B.N. ve Hayes, D. (2014). Position of the Academy of nutrition and dietetics: nutrition guidance for healthy children ages 2 to 11 years. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics.* 114(8), 1257-1276. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2014.06.001>.
- Oral, O. ve Cerit, M. (2019). Çocukluk çağı obezitesi. *TURAN: Stratejik Araştırmalar Merkezi*, 11 (42), 99-102.
- Oyazún, M. F., Barja, S., Domínguez, M. A., Villarroel, L., Arnaiz, P., Mardones, F. (2018). Breastfeeding, obesity and metabolic syndrome at school age. *Revista Chilena de Pediatría*, 89(2), 173-181.
- Öz, B., Karataş, A., Akar, Z.A., Koca, S.S. (2018). Obezite ve kas-iskelet sistemi. *Fırat Tıp Dergisi.* 23, 42-47.
- Özçetin, M., Khalilova, F., Kılıç, A. (2017). Beslenme durumunun değerlendirilmesinde sıra dışı yöntem: BİA. *Çocuk Dergisi*, 17 (2), 61-66. <https://doi.org/10.5222/j.child.2017.061>.
- Paoletta, G. ve Vajro, P. (2016). Childhood obesity, breastfeeding, intestinal microbiota, and early exposure to antibiotics: what is the link?. *JAMA Pediatrics.* 170(8), 735-737. doi:10.1001/jamapediatrics.2016.0964.
- Parikh, A.M., Coletta, A.M., Yu, Z.H., Rauch, G.M., Cheung, J.P., Court, L.E., Klopp, A.H. (2017). Development and validation of a rapid and robust method to determine visceral adipose tissue volume using computed tomography images. *Plos One.* 12 (8), e0183515. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183515>.
- Parker, E. D., Sinaiko, A. R., Kharbanda, E. O., Margolis, K. L., Daley, M. F., Trower, N. K., ... O'Connor, P. J. (2016). Change in weight status and development of hypertension. *Pediatrics*, 137(3):e20151662. <https://doi.org/10.1542/peds.2015-1662>.
- Patnaik, L., Pattnaik, S., Rao, E.V., Sahu, T. (2017). Validating neck circumference and waist circumference as anthropometric measures of overweight/obesity in adolescents. *Indian Pediatrics.* 54 (5), 377-380.
- Pearce, J., Taylor, M. A., Langley-Evans, S. C. (2013). Timing of the introduction of complementary feeding and risk of childhood obesity: a systematic review.

International Journal of Obesity, 37(10), 1295-1306.

- Pekcan, G. (2012). *Beslenme durumunun saptanması, diyet el kitabı*. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi, 726, 67-142.
- Plank, L.D. (2005). Dual-energy X-ray absorptiometry and body composition. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*. 8 (3), 305-309. doi:10.1097/01.mco.0000165010.31826.3d.
- Quesnel, H., Farmer, C., Devillers, N. (2012). Colostrum intake: influence on piglet performance and factors of variation. *Livestock Science*. 146(2-3), 105-114. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2012.03.010>.
- Raghu Teja, K.J., Durgaprasad, B.K., Vijayalakshmi, P. (2021). Evaluation and comparative correlation of abdominal fat related parameters in obese and non-obese groups using computed tomography. *Current Medical Imaging*. 17 (3), 417-424. <https://doi.org/10.2174/1573405616666201008145801>.
- Rakıcıoğlu, N., Samur, G., Başoğlu, S. (2017). *Diyetisyenler için hasta izlem rehberi/ağrlık yönetimi el kitabı*. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü.
- Raum, E., Küpper-Nybelen, J., Lamerz, A., Hebebrand, J., Herpertz-Dahlmann, B., Brenner, H. (2011). Tobacco smoke exposure before, during and after pregnancy and risk of overweight at age 6. *Obesity*. 19(12), 2411-2417. <https://doi.org/10.1038/oby.2011.129>.
- Reilly, J.J., Wilso, M.L., Summerbell, C.D., Wilson, D.C. (2002). Obesity: diagnosis, prevention, and treatment: evidence based answers to common questions. *Archives of Disease in Childhood*. 86(6), 392-394.
- Renard, Y., Diaz Cives, A., Veyrie, N., Bouillot, J.L., Bertin, E., Labrousse, M., ... Avisse, C. (2015). Anatomical and CT approach of the adipose tissue: application in morbid obesity. *Surgical and Radiologic Anatomy*. 37 (9), 1035-1042.
- Rodrigues, C., Teixeira, R., Fonseca, M. J., Zeitlin, J., Barros, H., Portuguese EPICE (Effective Perinatal Intensive Care in Europe) Network, ... Nunes, Z. (2018). Prevalence and duration of breast milk feeding in very preterm infants: A 3-year follow-up study and a systematic literature review. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 32(3), 237-246.
- Saarela, T., Kokkonen, J., Koivisto, M. (2005). Macronutrient and energy contents of

- human milk fractions during the first six months of lactation. *Acta Paediatrica*. 94(9), 1176-1181. <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2005.tb02070.x>.
- Sahoo, K., Sahoo, B., Choudhury, A.K., Sofi, N.Y., Kumar, R., Bhadoria, A.S. (2015). Childhood obesity: causes and consequences. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 4 (2), 187. doi: 10.4103/2249-4863.154628.
- Samur, G. (2002). Anne sütünün çoklu doymamış yağ asitleri bileşimi ile omega 6/omega 3 yağ asitleri oranı. *Beslenme ve Diyet Dergisi*. 31(1), 39-42.
- Samur, G. (2008). Anne sütü. *Sağlık Bakanlığı Yayınları*. Ankara.
- Santosa, I., Shoji, H., Awata, K., Arai, Y., Suganuma, H., Shimizu, T. (2021). Resistin in urine and breast milk: relation to type of feeding and anthropometry at 1-month. *Pediatric Reports*. 14(1), 86-92. <https://doi.org/10.3390/pediatric14010013>.
- Savino, F., Benetti, S., Liguori, S.A., Sorrenti, M. (2013). Advances on human milk hormones and protection against obesity. *Cellular and Molecular Biology*. 59(1), 89-98.
- Savino, F., Liguori, S.A., Fissore, M.F., Oggero, R. (2009). Breast milk hormones and their protective effect on obesity. *International Journal of Pediatric Endocrinology*, 1-8. doi:10.1155/2009/327505.
- Sawicki, P., Talalaj, M., Zycinska, K., Zgliczynski, W.S., Wierzba, W. (2021). Current applications and selected technical details of dual-energy X-ray absorptiometry. *Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*. 27, e930839-1. doi: 10.12659/MSM.930839.
- Sergi, G., Rui, M.D., Stubbs, B., Veronese, N., Manzato, E. (2017). Measurement of lean body mass using bioelectrical impedance analysis: a consideration of the pros and cons. *Aging Clinical and Experimental Research*. 29(4), 591-597. DOI 10.1007/s40520-016-0622-6.
- Sirico, F., Bianco, A., D'Alicandro, G., Castaldo, C., Montagnani, S., Spera, R., Meglio, F.D., Nurzynska, D. (2018). Effects of physical exercise on adiponectin, leptin and inflammatory markers in childhood obesity: systematic review and meta-analysis. *Childhood Obesity*. 14(4), 207-217. <https://doi.org/10.1089/chi.2017.0269>.
- Sitil, A., Çavdar, C., Yeniçerioğlu, Y., Çömlekçi, A., Çamsan, T. (2002). Vücut kompozisyonunu değerlendirmede kullanılan yöntemler ve kronik böbrek

- yetmezlikli hastalardaki uygulama alanları. *Türk Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*. 11 (3), 189-90.
- Škledar, M. T. ve Milošević, M. (2015). Breastfeeding and time of complementary food introduction as predictors of obesity in children. *Central European Journal of Public Health*, 23(1), 26-31.
- Smetanina, N., Albaviciute, E., Babinska, V., Karinauskiene, L., Albertsson-Wikland, K., Petrauskiene, A., Verkauskiene, R. (2015). Prevalence of overweight/obesity in relation to dietary habits and lifestyle among 7-17 years old children and adolescents in Lithuania. *BMC Public Health*. 15(1), 1-9.
- Suzan, Ö.K. (2020). Kolostrum: özellikleri ve prematüre bebeğe faydaları. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*. 29(3), 221-227.
- Swiglo, B.A., Murad, M.H., Schunemann, H.J., Kunz, R., Vigersky, R.A., Guyatt, G.H., Montori, V.M. (2008). A case for clarity, consistency, and helpfulness: state-of-the-art clinical practice guidelines in endocrinology using the grading of recommendations, assessment, development and evaluation system. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 93(3), 666-673. <https://doi.org/10.1210/jc.2007-1907>.
- Swinburg, B., Vandevijere, S., Woodward, A., Hornblow, A., Richardson, A., Burlingame, B. (2017). Proposed new industry code on unhealthy food marketing to children and young people: will it make a difference? *NZ Med J. Journal of the Australian-Tradational Medicine Society*. 23(1), 46.
- T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. (2017). Birinci Basamak Sağlık Kurumları İçin Obezite ve Diyabet Klinik Rehberi (Yayın no. 1070). Ankara: Alban Tanıtım.
- Taşlı, H. ve Sağır, S. (2021). Obezitenin belirlenmesinde kullanılan beden kitle indeksi, bel çevresi, bel-kalça oranı metotlarının karşılaştırılması. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7 (1), 138-150. <https://doi.org/10.31592/aeusbed.732550>.
- Thai, J.D. ve Gregory, K.E. (2020). Biactive factors in human breast milk attenuate intestinal inflammation during early life. *Nutrients*, 12(2), 581. <https://doi.org/10.3390/nu12020581>.
- Thorisdottir, B., Gunnarsdottir, I., Steingrimsdottir, L., Palsson, G. I., Thorsdottir, I. (2014).

- Vitamin D intake and status in 12-month-old infants at 63–66 N. *Nutrients*, 6(3), 1182-1193.
- Trandafir, L.M ve Temneanu, O.R. (2016). Pre and post-natal risk and determination of factors for child obesity. *Journal of Medicine and Life*. 9(4), 386.
- Tremblay, M.S., Leblanc, A.G., Kho, M.E., Saunders, T.J., Larouche, R., Colley, R.C., Goldfield, G., Gorber, S.C. (2011). Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 8(1), 1-22. <http://www.ijbnpa.org/content/8/1/98>.
- Trowbridge, F.L., Sofka, D., Holt, K., Barlow, S.E. (2002). Management of child and adolescent obesity: study design and practitioner characteristics. *Pediatrics*. 110, 205-209. <https://doi.org/10.1542/peds.110.S1.205>.
- Umer, A., Hamilton, C., Edwards, R. A., Cottrell, L., Giacobbi, P., Innes, K., ... Lilly, C. (2019). Association between breastfeeding and childhood cardiovascular disease risk factors. *Maternal and Child Health Journal*, 23(2), 228–239. <https://doi.org/10.1007/s10995-018-2641-8>.
- Uraş, N. (2017). Anne sütünün oluşumu ve içeriği. *Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Yenidoğan Dergisi*. 2(2), 130-153.
- Ünal, G. (2010). *Yetişkin kadınlarda yaşam koşullarının antropometrik ölçümler ve obezite ile ilişkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Viner, R. M. ve Cole, T. J. (2005). Television viewing in early childhood predicts adult body mass index. *The Journal of pediatrics*, 147(4), 429-435.
- Wagner, K. J. P., Rossi, C. E., Hinnig, P. D. F., Alves, M. D. A., Retondario, A., Vasconcelos, F. D. A. G. D. (2021). Association between breastfeeding and overweight/obesity in schoolchildren aged 7-14 years. *Revista Paulista de Pediatria*, 39.
- Wang, L., Collins, C., Ratliff, M., Xie, B., Wang, Y. (2017). Breastfeeding reduces childhood obesity risks. *Childhood Obesity*. 13(3), 197-204. <https://doi.org/10.1089/chi.2016.0210>.
- Ward, L.C. (2019). Bioelectrical impedance analysis for body composition assessment:

reflection on accuracy, clinical utility and standardisation. *European Journal of Clinical Nutrition*, 73 (2), 194-199. <https://doi.org/10.1038/s41430-018-0335-3>.

Weihrauch-Blüher, S., Schwarz, P., Klusmann, J.H. (2019). Childhood obesity: increased risk for cardiometabolic disease and cancer in adulthood. *Metabolism*. 92, 147-152. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2018.12.001>.

World Health Organization [WHO]. (2009). *Infant and Young Child Feeding: Model Chapter for Textbooks for Medical Students and Allied Health Professionals*. World Health Organization.

Yakubov, R., Nadir, E., Stein, R., Klein-Kremer, A. (2015). The duration of breastfeeding and its association with metabolic syndrome among obese children. *The Scientific World Journal*, 731319. doi.org/10.1155/2015/731319.

Yan, J., Liu, L., Zhu, Y., Huang, G., Wang, P.P. (2014). The association between breastfeeding and childhood obesity: a meta-analysis. *BMC Public Health*. 14(1), 1-11.

Yılmazbaş, P. ve Gökçay, G. (2018). Çocukluk çağı obezitesi ve önlenmesi. *Çocuk Dergisi*, 18(3), 103-112. [doi:10.5222/j.child.2018.59389](https://doi.org/10.5222/j.child.2018.59389).

EKLER

Ek 1. Etik Kurul Kararı

ADÜ Evrak Tarih ve Sayısı: 08.09.2022-234999



T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü
Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : E-21347915-050.04.04-234999
Konu : 2022/034 nolu Etik Kurul Başvurunuz
Hk.

Sayın Prof. Dr. Tolga ÜNÜVAR
Öğretim Üyesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'nun 26.08.2022 tarihinde yapılan 12 sayılı olağan toplantısında çalışmanıza onay verilmiş olup çalışmanızla ilgili alınan IX nolu karar aşağıda sunulmuştur. Bilgilerinize sunarım.

KARAR: IX
Protokol No: 2022/034
Sorumlu Yürütücü: Prof. Dr. Tolga ÜNÜVAR

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'nca Öğretim Üyesi Prof. Dr. Tolga ÜNÜVAR'ın "**Çocukluk Çağı Obezitesinde Anne Sütü Alım Süresi ve Ek Gıdalara Geçiş Sürecinin Metabolik Parametreler İle İlişkisi**" başlıklı araştırması 26.08.2022 tarihli Etik Kurul toplantısında, araştırmanın gerekeçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup, **çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezde (kurum izinin alınması ve dosyaya konulmak üzere gelmesi şartıyla)** gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına oy birliğiyle karar verilmiştir.

Yine sorumlu araştırmacıya; taahhüt edilen çalışma bittikten sonra nihai raporun, **BGOF** (Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu-gönüllüler tarafından bizzat kendilerinin kendi adı- soyadını yazması ve imzalamasının sağlanması ile adreslerinin eksiksiz olarak formlara yazılmasına dikkat edilmelidir) ve **Veri Toplama Formu/Anketlerin** gönderilmesi gerektiğinin hatırlatılmasına ve sorumlu yürütücülerinin bu hususa özen göstermesi gerektiğinin bir kez daha vurgulanmasına **oy birliğiyle** karar verilmiştir.

Prof. Dr. Turhan DOST
Kurul Başkanı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BSM62AEY9V

Belge Takip Adresi : <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5740&eD=BSM62AEY9V&eS=234999>

Adres:Merkez Kampüs Enstitüler Binası Efeler/AYDIN
Telefon:0256 214 47 45 Faks:0256 214 66 87
e-Posta:saglikbilimleri@adu.edu.tr Web:akademik.adu.edu.tr/enstitu/saglik/
Kep Adresi:adnanmenderesuniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi için: Duygu YEŞİLFİDAN
Unvanı: Raportör



Ek 2. Kurum İzni

ADÜ Evrak Tarih ve Sayısı: 17.08.2022-223938



T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Hastanesi Başhekimliği
Yazı İşleri Birimi

Sayı : E-97594401-804.99-223938
Konu : Çalışma İle İlgili

Sayın Prof. Dr. Tolga ÜNÜVAR
Öğretim Üyesi

İlgi : 17.08.2022 tarihli ve E-48843899-050.04.04-223007 sayılı yazı.

İlgi yazınızda bahsedilen "Çocukluk Çağı Obezitesinde Anne Sütü Alım Süresi ve Ek Gıdalara Geçiş Sürecinin Metabolik Parametreler İle İlişkisi" konulu tez çalışmanızı Hastanemizde KVKK (Kişisel Verilerin Korunması Kanunu) gözetilerek yapabilemeniz İdaremizce uygun görülmüştür.

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

Doç. Dr. Gülnur TAŞÇI BOZBAŞ
Başhekim

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BSD61DK0UF

Belge Takip Adresi : <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5740&eD=BSD61DK0UF&eS=223938>

Adres:ADÜ Merkez Kampüs Aytepe Mevkii 09100 Efeler/AYDIN
Telefon:0256 218 18 00 / 3235 / 3234 Faks:0256 213 60 64
e-Posta:hastane@adu.edu.tr Web:www.hastane.adu.edu.tr
Kep Adresi:adnanmenderesuniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi için: Demet ÇELİK
Unvanı: Tıbbi Sekreter
Tel No: 3233



Ek 3. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

EBEVEYN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Değerli anne ve babalar;

Çocuğunuzun Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü tarafından gerçekleştirilecek “Çocukluk Çağı Obezitesinde Anne Sütü Alım Süresi ve Ek Gıdalara Geçiş Sürecinin Metabolik Parametreler ile İlişkisi” adlı çalışmada yer alabilmesi için sizden izin istiyoruz. Çocuğunuzun bu çalışmaya davet edilmesinin nedeni obezite tanısını almış olmasıdır. Bu çalışma, araştırma amaçlı yapılmaktadır ve katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Araştırmadan elde edilen veriler sadece bilimsel amaçlarla kullanılacaktır. Çocuğunuzun çalışmaya katılması konusunda karar vermeden önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Çalışma hakkında tam olarak bilgi sahibi olduktan ve sorularınız cevaplandıktan sonra eğer çocuğunuzun katılmasını isterseniz sizden bu formu imzalamanız istenecektir. Şu anda bu formu imzalarsanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda çocuğunuzu çalışmadan çekebilirsiniz. Bu araştırma hakkında çocuğunuza da bilgi vereceğiz ve ondan da bu çalışmaya katılması için izin alacağız.

Çalışmanın Amacı Nedir?

Bu çalışmanın amacı, çocukluk çağı obezitesinde anne sütü alım süresi ve ek gıdalara geçiş sürecinin metabolik parametreler ile ilişkisinin araştırılmasını içermektedir.

Katılma Koşulları Nedir?

Bu çalışmaya dahil edilebilmeniz için çocuğunuzun obezite (şişmanlık) tanısı almış olması gerekir.

Nasıl Bir Uygulama Yapılacaktır?

Bu çalışma Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Çocuk Endokrinolojisi Bilim Dalı polikliniğine başvuran obezite tanısı konmuş çocuk hastaların saptanması ve antropometrik ölçümler (boy ve kilo) biyokimyasal bulguların değerlendirilmesi ve anket formu doldurulması ile çocukluk çağı obezitesinde anne sütü alım süresi ve ek gıdaya geçiş sürecinin etkisinin saptanması belirlenecektir. Bu çalışmaya izin verdiğiniz takdirde antropometrik ölçümler yapılacak, ebeveynleri ile anket formlarının doldurulması istenecek. Çalışmada bakılacak biyokimyasal bulgular hastane sistemine kayıtlı dosyasından alınacak ve analiz edilecektir.

Çalışmanın Süresi Ne Kadar?

Bu araştırma için öngörülen süre 12 aydır.

Gönüllünün Bu Araştırmadaki Toplam Katılım Süresi Ne Kadar?

Bu araştırmada yer almanız için öngörülen zamanınız 10 dakikadır.

Çalışmaya Katılma ile Beklenen Olası Yarar Nedir?

Bu araştırmada sizin için beklenen yararlar anne sütü alım süresinin ve ek gıdalara geçiş sürecinin çocukluk çağı obezitesinde etkisi olup olmadığını ve bu faktörlerin metabolik parametreler üzerinde etkisinin nasıl olduğunun saptanmasıdır.

Çalışmaya Katılma ile Beklenen Olası Riskler Nedir?

Bu uygulama ile ilgili gözlenebilecek istenmeyen etkiler yoktur.

Velisinin

Adı Soyadı:

Tarih:

Telefon No:

İmza:

Araştırmacının

Unvanı, Adı Soyadı:

Tarih:

Telefon Numarası:

Adres:

İmza:

Ek 4. Çocuk Rıza Formu

ÇOCUK RIZA FORMU

Sevgili

Benim adım Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans öğrencisi Gül KARADAĞ. “Çocukluk Çağı Obezitesinde Anne Sütü Alım Süresi ve Ek Gıdalara Geçiş Sürecinin Metabolik Parametreler ile İlişkisi” konusunda bir araştırma yapıyoruz. Amacımız Çocukluk Çağı Obezitesinde Anne Sütü Alım Süresi ve Ek Gıdalara Geçiş Sürecinin Metabolik Parametreler ile İlişkisini incelemektir. Araştırma ile yeni bilgiler öğreneceğiz.

Araştırmayı ben, Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans öğrencisi Gül KARADAĞ ve Danışmanım Prof. Dr. Tolga ÜNÜVAR ile birlikte yapıyoruz. Bu araştırmaya katılacak olursan seninle anket çalışması uygulaması yapacağız. Bu uygulama sırasında bize anket formu yaparak yardımcı olmanı isteyeceğiz.

Bu araştırmanın sonuçları, anne sütü alım süresinin ve ek gıdaya geçiş sürecinin obezite hastalığı üzerine etkisi değerlendirilerek obezite (Şişmanlık) tanısı konulmuş çocuklar için yararlı bilgiler sağlayacaktır. Bu araştırmanın sonuçlarını başka arkadaşlarımıza da söyleyeceğiz, sonuçları bildireceğiz ama senin adını söylemeyeceğiz.

Bu araştırmaya katılıp katılmamak için karar vermeden önce anne ve baban ile konuşup onlara danışmalısın. Ayrıca bizler de onlara bu araştırmadan bahsedip onaylarını/izinlerini alacağız. Anne ve baban onay verseler bile sen kabul etmeyebilirsin. Bu araştırmaya katılmak senin isteğine bağlı ve istemezsen katılmazsın. Bu nedenle hiç kimse sana kızmaz ya da küsmez. Önce katılmayı kabul etsen bile sonradan vazgeçebilirsiniz, bu tamamen sana bağlı.

Aklına şimdi gelen veya daha sonra gelecek olan soruları istediğin zaman bana sorabilirsin. Telefon numaram ve adresim bu kâğıtta yazıyor. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorsan aşağıya lütfen adını ve soyadını yaz ve imzanı at. İmzaladıktan sonra sana ve ailene bu formun bir kopyası verilecektir.

Çocuğun

Adı Soyadı:

Tarih:

İmza:

Ebeveynin

Unvanı, Adı Soyadı:

Tarih:

Telefon Numarası:

Adres:

İmza:

Araştırmacının

Unvanı, Adı Soyadı:

Tarih:

Telefon Numarası:

Adres:

İmza:

Not: Bu form ebeveyn onayı alındıktan sonra uygulanmalıdır.

Ek 5. Anket Formu

**ÇOCUKLUK ÇAĞI OBEZİTESİNDE ANNE SÜTÜ ALIM SÜRESİ VE EK
GIDALARA GEÇİŞ SÜRECİNİN METABOLİK PARAMETRELER İLE
İLİŞKİSİNİN ARAŞTIRILMASI**

Anket No:

Tarih:/...../2022

Katılımcının Genel Bilgileri

(Formu anne veya baba dolduruyor ise lütfen çocuğunuza ait bilgileri giriniz.)

Cinsiyet:

Kız () Erkek ()

1) Doğum Tarihi:

2) Yaş:

3) Boy (cm):

4) Vücut Ağırlığı (kg):

5) BKİ (kg/m²):

6) Bel Çevresi:

7) Doğum Ağırlığı (kg):

8) Doğum Haftası

< 32 hafta () 32-36 hafta () 37-38 hafta () 39-40 hafta ()

>40 hafta ()

9) Doğum Şekli:

Normal Doğum () Sezaryen Doğum ()

Aile Bilgileri

10) Annede obezite varlığı?

Var () Yok ()

11) Babada obezite varlığı?

Var () Yok ()

12) Annenin eğitim durumu?

Okur Yazar Değil () İlkokul () Ortaokul () Lise ()

Üniversite () Lisans üstü () Doktora ()

Annenin Anne Sütü ve Emzirme ile İlgili Davranışları

13) Çocuğunuz doğumdan sonra ilk ne zaman emmeye başladı?

İlk yarım saat içinde () İlk 1 saat içinde () İlk 2 saat içinde ()

Hiç emmedi ()

Diğer (Belirtiniz)

14) Doğumdan sonra verilen ilk besin?

Anne sütü () Su () Şekerli su () Formül mama ()

Diğer (Belirtiniz)

15) Bir emzirme süresi (dakika)?

5-10 dakika () 10-15 dakika () 15-20 dakika ()

Ne kadar isterse ()

16) Çocuğunuz sadece anne sütü ile beslenirken ne kadar sıklıkta emdi?

Her istediğinde () 1 saatte bir () 2 saatte bir ()

3 saatte bir () Günde 6 kez ()

17) Çocuğunuzun anne sütü alım süresi?

0-2 ay () 3-5 ay () 6-12 ay () 13 ay ve üzeri ()

18) Çocuğunuza formüle maması verildi mi? (Hayır seçeneğini işaretliyorsanız 21. soruya geçiniz.)

Evet () Hayır ()

19) Formüle mama ilk ne zaman verildi?

Doğumda () 1. Ayda () 2-3. Ayda () 4-6. Ayda ()

20) Formüle mama verilme nedeni?

Sütüm yoktu () Sütüm yetersizdi () Diğer (belirtiniz)

21) Ek Gıdaya Geçiş Zamanı?

0-2 ay () 3-6 ay () 6. Aydan sonra ()

22) Ek gıda olarak ilk ne verildi?

Hazır mama () Çorba () Yumurta () İnek sütü ()

Yoğurt () Meyve suyu () Meyve () Sebze ()

Diğer (belirtiniz)...

23) Ek gıdaya başlama sebebi nedir?

Doktor önerisi ile başladım ()

Anne sütünün yetmediğini düşünerek kendim başladım ()

Sosyal nedenlerden dolayı (işe başlama) ()

Zamanı geldiği için ()

Sağlık sorunları oldu ()

Diğer (belirtiniz)

24) Çocuğunuzun doktor tarafından tanısı konulmuş herhangi bir hastalığı var mı? Varsa işaretleyiniz. (Birden fazla şık işaretleyebilirsiniz.)

Hastalık	Var/Yok	Hastalık	Var/Yok
Diyabet (Şeker Hastalığı)		Gut (Ürik Asit Yüksekliği)	
Hiperlipidemi (Yüksek Kolesterol)		Kronik Böbrek Yetmezliği (KBY)	
Hipertiroidi (Yüksek Tiroid Salgısı)		Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH)	
Hipotiroidi (Düşük Tiroid Salgısı)		Osteoporoz	
Hipertansiyon (Yüksek Tansiyon)		Sindirim Sistemi Hastalıkları (Ülser, Reflü, Konstipasyon (Kabızlık), Diyare (İshal) vb.)	
Obezite		Kanser	
Çölyak		Uyku Apnesi	
Anemi		Diğer Hastalıklar	

25) Katılımcının Vücut Analiz Ölçüm Sonuçları

Analiz Parametreleri	Sonuçlar
Toplam Vücut Ağırlığı (kg)	
Yağ %	
Yağ Kütlesi (kg)	
Yağsız Vücut Kütlesi (FFM) (kg)	
Kas Kütlesi (kg)	
Toplam Vücut Suyu (TBW) (kg)	
Toplam Vücut Suyu % (TBW %)	

26) Katılımcının Kan Sonuçları

Kan Sonuçları		
Tiroid Fonksiyon Testleri	TSH (mIU/ml)	
	FT4 (ng/dl)	
Lipit Profili	Total Kolesterol (mg/dL)	
	LDL-K (mg/dL)	
	HDL-K (mg/dL)	
	Trigliserid (mg/dL)	
Böbrek Fonksiyon Testleri	BUN (mg/dL)	
	Kreatinin (mg/dL)	
Karaciğer Fonksiyon Testleri	ALT (U/L)	
	AST (U/L)	
Diğer	D Vitamini	
	Açlık Kan Şekeri (mg/dL)	
	Açlık İnsülin (mU/L)	

T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BİLİMSEL ETİK BEYANI

“Çocukluk Çağı Obezitesinde Anne Sütü Alım Süresi ve Ek Gıdalara Geçiş Sürecinin Metabolik Parametreler ile İlişkisi” başlıklı Yüksek Lisans tezindeki bütün bilgileri etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada, bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiz atıf yaptığımı bildiririm. İfade ettiklerimin aksi ortaya çıktığında ise her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim.

Gül KARADAĞ

... / ... / ...

ÖZ GEÇMİŞ

Soyadı, Adı : KARADAĞ Gül
Uyruk : T.C.
Doğum yeri ve tarihi : Yatağan / 13.03.1995
Telefon : 0 544 340 01 99
E-posta : gulkaradag48@gmail.com
Yabancı dil : İngilizce

EĞİTİM

Derece	Kurum	Mezuniyet tarihi
Y. Lisans	Aydın Adnan Menderes Üniversitesi	
Lisans	Bahçeşehir Üniversitesi	13.06.2018

BURSLAR VE ÖDÜLLER

-

İŞ DENEYİMİ

Yıl	Yer/Kurum	Ünvan
-----	-----------	-------

AKADEMİK YAYINLAR

1. MAKALELER

Karadağ, G., Karaman, A. D., Ögüt, S. (2022). Meyve ve sebzelerde bulunan biyoaktif bileşenlerin sağlık üzerine etkileri. *Toros University Journal of Food, Nutrition and Gastronomy*, 1(1), 77-90.

2. PROJELER

3. BİLDİRİLER

A) Uluslararası Kongrelerde Sunulan Bildiriler

B) Ulusal Kongrelerde Sunulan Bildiriler

Şahin, H., Karadağ, G., Gümüşburun, Ö., Karaman, A. D. (2022). Gıda güvenliğinde yapay zeka uygulamaları ve fırsatlar. 5. Uluslararası Tarım, Çevre ve Sağlık Kongresi, 485- 500, Aydın, Türkiye.