



**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**



**MATERNAL SERUM LEPTİN VE ANNE SÜTÜNDEKİ
LEPTİN DÜZEYİNİN ANNENİN BESLENME DURUMU
VE TERM BEBEĞİN BÜYÜMESİ İLE İLİŞKİSİ**

Feray ÇAĞIRAN YILMAZ

**BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI
DOKTORA TEZİ**

**DANIŞMAN
Prof. Dr. Ayşe Özfer ÖZÇELİK**

**ANKARA
2020**

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**MATERNAL SERUM LEPTİN VE ANNE SÜTÜNDEKİ
LEPTİN DÜZEYİNİN ANNENİN BESLENME DURUMU
VE TERM BEBEĞİN BÜYÜMESİ İLE İLİŞKİSİ**

Feray ÇAĞIRAN YILMAZ

**BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI
DOKTORA TEZİ**

**DANIŞMAN
Prof. Dr. Ayşe Özfer ÖZÇELİK**

**ANKARA
2020**

Etik Beyan

Ankara Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Doktora tezi olarak hazırlayıp sunduğum “Maternal Serum Leptin ve Anne Sütündeki Leptin Düzeyinin Annenin Beslenme Durumu ve Term Bebeğin Büyümesi ile İlişkisi” başlıklı tez; bilimsel ahlak ve değerlere uygun olarak tarafımdan yazılmıştır. Tezimin fikir/hipotezi tümüyle tez danışmanım ve bana aittir. Tezde yer alan deneysel çalışma/araştırma tarafımdan yapılmış olup, tüm cümleler, yorumlar bana aittir. Yukarıda belirtilen hususların doğruluğunu beyan ederim.

Öğrencinin Adı Soyadı: Feray ÇAĞIRAN YILMAZ

Tarih:

İmza:

KABUL VE ONAY

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalında Feray ÇAĞIRAN YILMAZ tarafından hazırlanan “Maternal Serum Leptin ve Anne Sütündeki Leptin Düzeyinin Annenin Beslenme Durumu ve Term Bebeğin Büyümesi ile İlişkisi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından DOKTORA TEZİ olarak OY BİRLİĞİ / OY ÇOKLUĞU ile kabul/ret edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi:

Prof. Dr. Metin Saip SÜRÜCÜOĞLU
Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi
Jüri Başkanı

Prof. Dr. Ayşe Özfer ÖZÇELİK
Ankara Üniversitesi
Üye

Prof. Dr. Funda Pınar ÇAKIROĞLU
Ankara Üniversitesi
Üye

Prof. Dr. Nurcan YABANCI AYHAN
Ankara Üniversitesi
Üye

Prof. Dr. Fatma Gülhan SAMUR
Hacettepe Üniversitesi
Üye

Tez hakkında alınan jüri kararı, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu tarafından onaylanmıştır.

Prof. Dr. Mehmet AKAN
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

İÇİNDEKİLER

Etik Beyan	ii
Kabul ve Onay	iii
İçindekiler	iv
Önsöz	vii
Simgeler ve Kısaltmalar	viii
Çizelgeler	ix
1.GİRİŞ	1
1.1. Anne Sütü İçeriği	2
1.2. Anne Sütündeki Biyoaktif Bileşikler	4
1.3. Anne Sütündeki İmmünolojik Faktörler	5
1.4. Anne Sütü ve Obezite İlişkisi	6
1.5. Leptin	9
2. GEREÇ VE YÖNTEM	12
2.1. Araştırma Yöntemi, Yeri ve Örneklem Seçimi	12
2.2. Araştırma Verilerinin Toplanması	13
2.3. Antropometrik Ölçümler	13
2.4. Besin Tüketim Durumu	15
2.5. Numunelerin Alınması, Saklanması ve Analizi	16
2.6. Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi	16
3. BULGULAR	18
3.1. Bireylerin Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi	18
3.2. Annelerin ve Bebeklerinin Antropometrik Özelliklerinin Değerlendirilmesi	20
3.3. Annelerin Beslenme Alışkanlıkları, Anne Sütü ve Emzirmeye Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi	26
3.4. Annelerin Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi	29
3.5. Anne Sütü ve Maternal Serum Leptin Düzeyi ile Diğer Değişkenlerin Değerlendirilmesi	36
4. TARTIŞMA	45
4.1. Bireylerin Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi	45
4.2. Annelerin ve Bebeklerinin Antropometrik Özelliklerinin Değerlendirilmesi	48
4.3. Annelerin Beslenme Alışkanlıkları, Anne Sütü ve Emzirmeye Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi	51
4.4. Annelerin Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi	53
4.5. Anne Sütü ve Maternal Serum Leptin Düzeyi ile Diğer Değişkenlerin Değerlendirilmesi	54
5. SONUÇ ve ÖNERİLER	59
ÖZET	64
SUMMARY	65
KAYNAKLAR	66

İÇİNDEKİLER

EKLER	79
Ek-1. Gönüllü Onam Formu	79
Ek-2. Etik Kurul Onayı	80
Ek-3. Anket Formu	81
ÖZGEÇMİŞ	87



ÖNSÖZ

Maternal serum leptin ve anne sütündeki leptin düzeyinin annenin beslenme durumu ve term bebeğin büyümesi ile ilişkisinin incelendiği sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Yenidoğanlarda ileriki yaşlarda ortaya çıkabilecek obezite riskini azaltmaya yönelik yapılacak girişimler için rehber niteliği taşıyacağı düşünülen bu çalışma, altı aylık değerlendirme sürecine sahip olmasının ve laktasyonun birinci, üçüncü ve altıncı ayında tekrarlanan besin tüketim kaydı, antropometrik ölçümler, maternal serum leptin ve anne sütü leptin düzeylerinin belirlendiği Türkiye’de yapılan az sayıda çalışmadan biridir.

Tezimin hazırlanması sırasında bilgi ve deneyimlerini hiçbir zaman esirgemeyen, bana hayatımın her döneminde ışık tutan çok değerli hocam ve tez danışmanım Prof. Dr. Ayşe Özfer ÖZÇELİK’e sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca Tez İzleme Komitesinde yer alan çok değerli hocalarım Prof. Dr. Nurcan YABANCI AYHAN ve Prof. Dr. Fatma Gülhan SAMUR’a bana yol gösterdikleri için çok teşekkür ederim. Tezimin düzenlenmesinde yardımlarını esirgemeyen canım arkadaşım Arş. Gör. Nazlı Nur ASLAN ÇİN’e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmam süresince bana sürekli destek olan Kadın Doğum Uzmanı Dr. Fatma TANILIR ÇAĞIRAN’a ve tüm ekibine sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca bilgileriyle bana her zaman ışık tutan abim Dr. Ferhat ÇAĞIRAN’a ve ablam Dr. Derya ÇAĞIRAN’a teşekkürü bir borç bilirim. Ayrıca araştırmaya katılan tüm anne ve bebeklerine şükranlarımı sunarım.

Her zaman yanımda olan sevgili eşim Serdar YILMAZ’a, babam Maksut ÇAĞIRAN’a, annem Remziye ÇAĞIRAN’a, kardeşim Nupelda ÇAĞIRAN’a ve doktora yeterlilikten bu yana hayatımıza katılan biricik kızım moral kaynağım Nevşin Ada YILMAZ’a teşekkürlerimi sunarım.

SİMGELER VE KISALTMALAR

%	: Yüzde
µg	: Mikrogram
BEBİS	: Beslenme Bilgi Sistemleri Paketi
BKİ	: Beden Kütle İndeksi
cm	: Santimetre
dL	: Desilitre
DRI	: Diyetle Referans Alım Düzeyleri
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
EGF	: Epidermal Growth Factor / Epidermal Büyüme Faktörü
Epo	: Eritropoetin
g	: Gram
GDNF	: Glial Cell-Derived Neurotrophic Factor /
GF	: Growth Factor / Büyüme Faktörü Glial Hücre Kaynaklı Nörotrofik Faktör
IgA	: İmmün globülin A
IGF	: Insulin-Like Growth Factor / İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü
IgG	: İmmünglobulin G
IgM	: İmmünglobulin M
IL-6	: İnterlökin-6
IL-8	: İnterlökin-8
IQR	: Interquartile Range / Çeyrekler Arasındaki Fark
JAK-STAT3	: Janus Kinase-Signal Transducers and Activators of Transcription / Janus Kinaz-Sinyal Aktarıcı ve Transkripsiyon Aktive Edici Protein
kg	: Kilogram
kcal	: Kilokalori
m	: Metre
m²	: Metrekare

mg	: Miligram
ng	: Nanogram
NPY	: Nöropeptit-Y
Ob	: Obez Geni
S	: Sayı
	Sosyal Bilimler İçin İstatistik Programı
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences /
T2DM	: Tip 2 Diyabetes Mellitus
TBSA	: Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması
TNF-α	: Tümör Nekrozis Faktör- α
TNSA	: Türkiye Nüfus ve Sağlık araştırması
	Vasküler Endotelyal Büyüme Faktörü
VEGF	: Vascular Endothelial Growth Factor /
w-3	: Omega-3
w-6	: Omega-6
αMSH	: α -Melanosit Stimulan Hormon

ÇİZELGELER

Çizelge 1.1. Leptinin vücuttaki çeşitli sistemler üzerine etkileri	11
Çizelge 2.1. Yaşa göre vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi persentil değerleri	14
Çizelge 3.1. Annelerin genel özellikleri	18-19
Çizelge 3.2. Annelerin ve bebeklerinin vitamin/mineral desteği alma durumları	20
Çizelge 3.3. Annelerin BKİ değerleri	21
Çizelge 3.4. Annelerin antropometrik ölçümleri	21
Çizelge 3.5. Bebeklerin yaşa göre vücut ağırlıkları ve boy uzunlukları	22
Çizelge 3.6. Bebeklerin ilk altı aydaki antropometrik ölçümleri	22
Çizelge 3.7. Bebeklerin antropometrik ölçümlerine ait değer artışlarının ortalama, standart sapma, ortanca ve IQR değerleri	23
Çizelge 3.8. Annelerin gebelik öncesi BKİ değerlerinin gebelik sonrası BKİ değerlerine göre sınıflaması	24
Çizelge 3.9. Annelerin BKİ değerlerine göre bebeklerin yaşa göre vücut ağırlığı ve boy uzunluğu persentil değerleri	25
Çizelge 3.10. Annelerin beslenme alışkanlıkları	26
Çizelge 3.11. Anne sütü ve emzirmeye yönelik annelerin tutumları	27-28
Çizelge 3.12. Annelerin anne sütünü arttırmaya yönelik bitkisel ürün kullanım durumları	28
Çizelge 3.13. Annelerin günlük diyetle enerji ve makro besin öğeleri alım düzeylerinin ortalama, standart sapma, medyan ve IQR değerleri	30

Çizelge 3.14. Annelerin günlük diyetle vitamin ve mineral alım düzeylerinin ortalama, standart sapma, medyan ve IQR değerleri	31
Çizelge 3.15. Annelerin günlük alınan makro besin öğelerinin DRI'yı karşılama düzeyleri	32
Çizelge 3.16. Annelerin günlük vitamin alımlarının DRI'yı karşılama düzeyleri	33
Çizelge 3.17. Annelerin günlük mineral alımlarının DRI'yı karşılama düzeyleri	34
Çizelge 3.18. Annelerin enerji ve makro besin ögesi alma durumları ile bebeklerin vücut ağırlığı ve boy uzunluğu artışları arasındaki ilişki	35
Çizelge 3.19. Maternal serum ve anne sütü leptin düzeyi	36
Çizelge 3.20. Annelerin yaşı ve antropometrik ölçümleri ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasındaki ilişki	37
Çizelge 3.21. Bebeklerin antropometrik ölçümleri ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasındaki ilişki	38
Çizelge 3.22. Bebeklerin antropometrik ölçümlerine dair değer artışları ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasındaki ilişki	39
Çizelge 3.23. Annelerin besin destekleri kullanımını ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasındaki ilişki	40
Çizelge 3.24. Annelerin günlük diyetle enerji ve makro besin öğeleri alımları ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasındaki ilişki	41
Çizelge 3.25. Annelerin günlük diyetle vitamin alımları ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasındaki ilişki	43
Çizelge 3.26. Annelerin günlük diyetle mineral alımları ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasındaki ilişki	44

1. GİRİŞ

Yenidoğan beslenmesinde eşsiz bir besin olan anne sütü içerisinde laktoferrin, bifidus, lizozim gibi antienfektif ögeler bulundurması sebebiyle bebeği hastalıklara ve bebek ölümlerine karşı koruyucu etkiye sahiptir (Black ve ark., 2013). Anne sütü, bebeği ileriki yaşlarda obezite, diyabet ve kalp hastalıkları gibi hastalıklara karşı; anneyi ise bulaşıcı olmayan hastalıklara, meme ve rahim kanserine karşı koruyucudur (Danforth ve ark., 2007; Grummer-Strawn ve Mei, 2004; Parikh ve ark., 2009; Rich-Edwards ve ark., 2004; Willis ve Livingstone, 1995). Anne sütünün bebek ve çocukların IQ düzeyleri, beyin gelişimi ve okul performansı üzerine etkileri olduğuna dair çalışmalar mevcuttur (Feldman ve Eidelman ve 2012; Kim ve ark., 2014). Tüm bu olumlu etkilerine rağmen dünyada emzirme oranları istenilen düzeye ulaşmamıştır (WHO, 2015). Yetersiz anne sütü alımı, dünyada yılda 800.000'den fazla çocuğun yaşamını kaybetmesine neden olmaktadır (Black ve ark., 2013). Türkiye’de 1993, 1998, 2003, 2008, 2013, 2018 yıllarında yapılan Türkiye Nüfus ve Sağlık araştırması (TNSA) verilerine göre ilk altı ay sadece anne sütü ile besleme sıklığı sırasıyla; %2,9, %1,3, %20,8, %30,1, %41,6 ve % 41,0 bulunmuştur (TNSA, 1994; 1999; 2004; 2009; 2014; 2019). Yıllara göre anne sütü ile emzirme oranlarının Türkiye’de artış gösterdiği ancak henüz istenilen düzeylere ulaşmadığı görülmektedir.

Anne sütü, yeni doğan bebeklerin makro ve mikro besin ögeleri ihtiyacını karşılamasının yanı sıra; enzim, immün bileşenler ve adipokin gibi faktörleri içermesi nedeniyle eşsiz bir değere sahiptir. Anne sütünde leptin, ghrelin, adiponektin, resistin ve obestatin gibi adipokinler son yıllarda tanımlanmıştır. Bu adipokinler bebeklik döneminde büyüme ve gelişme, çocukluk ve yetişkinlik döneminde enerji dengesinin düzenlenmesinde görev almaktadır. Anne sütünde keşfinden bu yana, leptinin yenidoğan gelişimi üzerine etkileri merak konusu olmuştur (Savino ve ark., 2010). Başlangıçta leptin, obez geninin (ob) ürünü olarak tanımlanmış ve adipoz dokuyla orantılı olarak enerji homeostazını düzenleme, iştah ve besin alımı ile ilişkilendirilmiştir. Daha sonra leptinin plasenta, mide ve meme epitelinde üretildiği,

kan basıncı regülasyonu ve anjiyogenez gibi süreçlerde de rol aldığı belirlenmiştir. Leptinin meme bezleri tarafından sentezlenip, anne sütüne salgılandığı ve anne plazmasından da süte leptin geçişi olduğu artık bilinmektedir. Merkezi sinir sisteminde leptin, anoreksijenik etkiler sergilemekte ve iştahı azaltıcı etki göstermektedir (Catli ve ark., 2014).

Leptinin tüm bu etkilerinden dolayı prospektif olarak planlanan araştırmada, maternal serum ve anne sütündeki leptin düzeyi ile bebek ve anneye ait bazı antropometrik ölçümler ve annenin besin tüketim durumu arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amaçlanmıştır. Araştırma, Diyarbakır Özel Genesis Hastanesi'ne başvuran laktasyon dönemindeki gönüllü 65 kadın ve ilk altı ay sadece anne sütü alan term bebekleri ile yürütülmüştür.

1.1. Anne Sütü İçeriği

Anne sütü, bebeğin immün sistemini geliştirmesi ve sağlıklı bir mikrobiyotaya sahip olması için gerekli biyoaktif bileşikleri yapısında bulundurmasının yanı sıra makro ve mikro besin öğelerini, adipokinleri ve miyokinleri de içermektedir. Anne sütündeki besin öğeleri bireyler arasındaki biyokimyasal farklılıklara, diyetin içeriğine, laktasyon dönemine ve emzirme zamanının uzunluğuna göre değişkenlik gösterebilmektedir (Eidelman ve Schanler, 2012; Oftedal, 2012). Kolostrum olarak adlandırılan doğumdan sonra ilk salınan süt, IgA, laktoferrin, lökosit, büyüme faktörleri gibi immünolojik komponentlerden zengindir (Castellote ve ark., 2011). En az 72 saat sonra sütün sodyum potasyum oranı azalan ve laktoz miktarı artan yeni içeriğe sahip süt ise “geçiş sütü”dür. Geçiş sütü salınımı 5-15 gün arası devam eder. Bu sürenin sonunda salınan ve içeriği oturmuş süte ise “matür süt” denir (Cregan ve ark., 2002; Henderson ve ark., 2008; Nommsen-Rivers ve ark., 2012).

Anne sütü besin ögesi içeriğinin bir kısmı laktositlerden, bir kısmı annenin tükettiği besinlerden, bir kısmı ise annenin depolarından gelmektedir. Anne sütü makro

besin ögesi miktarı anneden anneye ve laktasyon süresine göre değişkenlik göstermektedir. Matür anne sütünde 0,9-1,2 g/dL protein, 3,2-3,6 g/dL yağ ve 6,7-7,8 g/dL laktoz bulunmaktadır. Yaklaşık 65-70 kkal/dL enerji sağlamakla birlikte içeriğindeki yağ miktarına göre bu enerji değeri değişkenlik gösterebilmektedir. Anne sütünün makro besin ögesi miktarları preterm ve term bebeklerde değişebilir. Preterm bebek sahibi olan annelerin sütleri protein ve yağ içeriği bakımından zengindir (Ballard ve Morrow, 2013). Donör anne sütü örneklerinin incelendiği bir çalışmada, anne sütünün enerji ve makro besin ögesi miktarları; enerji 50-115 kkal/dL, protein 0,6-1,4 g/dL, yağ 1,8-8,9 g/dL ve laktoz 6,4-7,6 g/dL olarak bulunmuştur (Michaelsen ve ark., 1990).

Anne sütündeki protein; kazein, α -laktoglobulin, laktoferrin, sekretuar IgA, lizozim ve serum albümininden oluşmaktadır (Lönnerdal, 2004). Protein olmayan nitrojen kaynakları olan üre, ürik asit, kreatin, kreatinin, aminoasitler ve nükleotitler anne sütü nitrojen içeriğinin yaklaşık %25'ini oluşturmaktadırlar (Ballard ve Morrow, 2013). Doğumdan sonra protein miktarı düşmektedir ve en yüksek protein içeriğine sahip süt kolostrumdur. Anne sütü protein içeriği annenin beslenmesinden etkilenmezken, annenin Beden Kütle İndeksi (BKİ) değeri ile pozitif, salınan süt miktarı ile negatif ilişkilidir (Nommsen ve ark., 1991).

Anne sütü yağ asidi içeriği palmitik asit ve oleik asit ile karakterize olup annenin beslenmesinden etkilenmektedir. Anne sütü yağ içeriği aynı zamanda emzirme süresince de değişkenlik göstermektedir. Emzirme süresinin sonuna doğru salgılanan sütteki yağ miktarı ilk gelen süte kıyasla 2-3 kat daha fazladır (Saarela ve ark., 2005). Anne sütü yağ miktarının değişkenliğini belirlemek için 71 annenin 24 saatlik sütlerinin incelendiği bir çalışmada, anne sütündeki yağ miktarının öğle ve akşam saatlerinde sabah ve gece saatlerine oranla oldukça yüksek olduğu bulunmuştur (Kent ve ark., 2006). Anne sütü yağ asidi profili annenin beslenmesine göre değişkenlik göstermektedir. Batı tarz beslenme alışkanlığı olan annelerin sütlerinde omega-3 yağ asidi miktarı genelde düşüktür (Ballard ve Morrow, 2013).

Anne sütünün temel karbonhidratı laktoz olup diğer makro besin öğelerine kıyasla en az değişkenlik gösteren bileşiktir (Nommsen-Rivers ve ark., 2012). Anne sütündeki bir diğer önemli karbonhidrat olan oligosakkaritin, anne sütündeki miktarı emzirme süresine ve genetik faktörlere göre değişkenlik gösterse de yaklaşık 1 g/dL'dir (Newburg ve ark, 2005).

Anne sütü mikro besin ögesi içeriği, annenin beslenmesinden ve depolarından etkilenmektedir. Yeterli beslenemediği durumlarda, laktasyon süresince, anneler multivitamin takviyesi alabilirler. Annenin beslenmesinden bağımsız olarak anne sütü K vitamini oldukça düşük olduğu için bu nedenle bebek doğduktan sonra ülkelerin sağlık politikası gereğince bebeğe K vitamini enjeksiyonu yapılmaktadır. Aynı şekilde anne sütünün D vitamini içeriği de oldukça düşük olduğundan anneye ve bebeğe D vitamini takviyesi önerilmektedir (Allen, 2012; Dawodu ve ark., 2014; Greer, 2001).

1.2. Anne Sütündeki Biyoaktif Bileşikler

Anne sütü biyoaktif bileşiklerinin bir kısmı meme epitelinde üretilirken, bir kısmı da süt salgılayan hücrelerde üretilmektedir (Ballard ve Morrow, 2013). Anne sütündeki biyoaktif bileşiklerden ilki "Büyüme Faktörü"dür (Growth Factor / GF). Büyüme Faktörü, intestinal sistem, sinir sistemi ve endokrin sistem gibi sistemler üzerinde etkilidir. İntestinal sistem üzerinde etkili olan Büyüme Faktörüne 'Epidermal Büyüme Faktörü (Epidermal Growth Factor / EGF)' adı verilir. Epidermal Büyüme Faktörü, amniyotik sıvıda ve anne sütünde yer almakta, intestinal mukozanın olgunlaşmasında ve iyileşmesinde görev yapmaktadır. Epidermal Büyüme Faktörü kolostrumda oldukça yüksek miktarda bulunurken, laktasyon sürecinde miktarı azalmaktadır (Dvorak ve ark., 2003; Hirai ve ark., 2002; Wagner ve ark., 2008). İkinci GF, Nöronal Büyüme Faktörüdür. Anne sütü, glial hücre kaynaklı nörotrofik faktör (Glial Cell-Derived Neurotrophic Factor / GDNF) salgılamaktadır. Glial hücre kaynaklı nörotrofik faktör nöron hücrelerinin hayatta kalmasında ve gelişmesinde etkilidir (Fichter ve ark., 2011; Rodrigues ve ark., 2011). Diğer GF, İnsülin Benzeri Büyüme

Faktörü (Insulin-Like Growth Factor / IGF)'dür. İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü I ve II, anne sütünde yer almaktadır. Kolostrumda düzeyi yüksekken laktasyon boyunca giderek azalmaktadır. Hayvan çalışmalarında IGF-I'in stres durumunda hücre büyümesinde ve intestinal atrofinin önlenmesinde etkili olduğu aynı zamanda oksidatif stres kaynaklı intestinal hasardan enterositleri koruyabildiği bildirilmektedir (Blum ve Baumrucker, 2002; Elmlinger ve ark., 2007; Murali ve ark., 2005; Peterson ve ark., 2000). Anne sütünde yer alan Vasküler Endotelial Büyüme Faktörü (Vascular Endothelial Growth Factor / VEGF), retinopatiyi önlemektedir (Reynolds, 2001). Anne sütü ciddi miktarda Eritropoetin (Epo) hormonu içermektedir. Eritropoetin, kırmızı kan hücrelerinin gelişiminden sorumludur. Kan kaybı, intestinal patoloji ve hematopoetik sistem immatürasyonu gibi durumlarda önemli rol üstlenmektedir (Kett, 2012). Anne sütünde yüksek miktarda bulunan kalsitonin ve kalsitonin öncüsü prokalsitonin bebeğin gelişiminde etkilidir (Struck ve ark., 2002). Metabolizmanın düzenlenmesinde ve vücut kompozisyonunda etkili olan adiponektin anne sütünde yüksek miktarda bulunmaktadır. Anne sütü adiponektin düzeyi ile bebeğin ağırlığı ve BKİ değerinin negatif korelasyon gösterdiği tespit edilmiştir (Newburg ve ark., 2010). Yapılan bazı çalışmalarda adiponektinin bebeğin gelecekte hafif şişman veya obez olma insidansını düşürdüğü belirtilmektedir (Martin ve ark., 2006; Woo ve ark., 2012). Anne sütünde bulunan leptin, resistin, ghrelin gibi hormonlar da vücut kompozisyonunda ve iştah kontrolünde etkilidirler (Savino ve ark., 2012).

1.3. Anne Sütündeki İmmünolojik Faktörler

Anne sütü ile beslenme, bebeği enfeksiyonlara ve inflamasyona karşı korumakta, kolostrumda yoğun miktarda bulunan immün faktörler bebeğin hayatta kalmasını sağlamaktadır. Anne sütünde bulunan sayısız koruyucu komponentin anlaşılması ve araştırılması için bilimsel çalışmalar sürdürülmektedir (Gao ve ark., 2012; Goldman, 2000).

Anne sütü koruyucu komponentlerinden ilki hücrelerdir. Makrofajlar, T hücreleri, kök hücreler ve lenfositler bebeğin bağışıklık sisteminin gelişmesinde elzem rol üstlenmektedirler (Jrvinen ve Suomalainen, 2002). Diğer önemli bileşikler sitokinler ve kemokinlerdir. Anne sütü sitokinleri intestinal bariyeri geçerek hücreler arası iletişimi sağlar ve immün sistemi olumlu etkiler (Garofalo, 2010). Anne sütünde TNF- α , IL-6, IL-8 gibi proinflamatuvar sitokinler de bulunmakla birlikte düzeyleri düşüktür ve emzirme süresi uzadıkça miktarları daha da düşmektedir (Ustundag ve ark., 2005). Anne sütünde bulunan sekretuvar immünglobulin A (sIgA), immünglobulin M (IgM), immünglobulin G (IgG) anne sütündeki önemli koruyuculardır (Kadaoui ve Corthsy, 2007). Demir bağlayan glikoprotein olan laktoferrin, anne sütündeki bir diğer önemli immün faktördür. Bebeği bakteri, virüs ve mantarlara karşı koruyan bir kalkan oluşturur (Peterson ve ark., 1998; Velon ve ark., 1999). Bebek için besin kaynağı olmayan ane sütü oligosakkaritleri; probiyotik bakterilerin gelişimi için prebiyotik olarak kullanılırlar ve intestinal kolonizasyonda etkilidirler ve bu sayede bağışıklık sisteminin gelişiminde rol alırlar (Newburg ve ark., 2005).

1.4. Anne Sütü ve Obezite İlişkisi

Bebeğin oluşumundan başlayıp iki yaşına kadar devam eden ilk 1000 gün hayatın en kritik dönemlerinden biridir. Bebek bu dönemde büyür, öğrenir ve hayatta kalır. Beslenme, serebral maturasyon, sağlıklı gelişim ve bağışıklık sisteminin gelişimi gibi hayati durumlarda önemli bir rol üstlenir (Taveras, 2016). Dünya Sağlık rgt (DSÖ)nn 2001 yılında yayımladığı bildiriye göre bebeğin sağlıklı gelişimi için ilk altı ay sadece anne sütü ile beslenmesi ve emzirmenin 24 ay sürmesi önerilmektedir (Butte ve ark., 2002). Anne sütü ile beslenme ve çocukluk ağı obesitesi arasındaki ilişki birçok araştırmacı tarafından incelenmiştir (Fields ve ark., 2012; Miralles ve ark., 2006; Uwaezuoke ve ark., 2017;). Tarihsel süreçte anne sütünün çocukluk ağı obesitesine karşı koruyuculuğu ilk kez 1981 yılında rapor edilmiş, (Kramer, 1981) daha sonra konuyla ilgili çalışmalar devam etmiştir (Fields ve ark., 2016; Moran ve ark., 2003; Papaesta ve ark., 2013).

Son yıllarda pediatrik obezite sıklığı ciddi oranda artış göstermiştir. Dünya genelinde 2010 yılında 40 milyondan fazla beş yaş altı obez çocuk olduğu saptanmıştır (WHO, 2013). Obezite sıklığındaki artışın birçok nedeni bulunmaktadır. Genetik yatkınlık, beslenme alışkanlıkları, çevresel faktörler, fiziksel aktivite azlığı, yüksek sosyoekonomik düzey, sosyokültürel faktörler gibi nedenlerin yanı sıra gebelikte vücut ağırlığının yüksek olması, gebelikte vücut ağırlığının aşırı artışı, gestasyonel diyabet, gebelik süresince sigara içilmesi, bebeğin doğum ağırlığının yüksek olması gibi antenatal faktörler obezitenin gelişiminde etkilidir (Uwaezuoke ve ark., 2017).

Çocukluk çağı obezitesi tıbbi ve psikolojik sonuçlar doğurabilmektedir. Tıbbi sonuçlar arasında tip 2 diabetes mellitus (T2DM), insülin direnci, yetişkin çağı obezitesine yatkınlık, hipertansiyon, dislipidemi, uyku apnesi, yeme bozuklukları, erken ergenlik, ortopedik sorunlar yer almaktadır. Obez çocuklarda depresyon, anksiyete, sosyal izolasyon, düşük özgüven, algı düşüklüğü, stres, kötü beden algısı gibi psikolojik sorunlar da gözlenebilmektedir (Gupta ve ark., 2012). Çocukluk çağı obezitesinin önlenmesi için, gebelikte ve emzilikte yeterli beslenmenin sağlanması, bebeklerin ilk altı ay sadece anne sütü ile beslenmesi ve sağlıklı beslenme alışkanlıklarının kazandırılması kritik önem taşımaktadır (Uwaezuoke ve ark., 2017).

İlk altı ay sadece anne sütü ile beslenme ile düşük obezite riski arasındaki ilişkiyi belirlemek için beş farklı fizyolojik mekanizma öne sürülmektedir. Bu mekanizmalar; anne sütü ve formüle ile beslenen bebeklerdeki farklı iştah düzenlemesi, erken protein hipotezi, anne sütünün kısmen bebeğin yavaş büyümesini sağlaması, bağırsak florası, leptin hormonunun rolüdür (Papatesta ve Iacovidou, 2013).

Bebeklerdeki iştah düzenlemesi hipoteziyle ilgili yapılan bir çalışmada anne sütü alan bebeklerde iştah düzenlenmesinin sağlandığı ve enerji alım kontrolünün geliştiği belirlenmiştir. Bu bebeklerde besin alım miktarının, besin alım süresinin ve sıklığının kontrollü olduğu rapor edilmiştir (Redsell ve ark., 2016). Başka bir çalışmada anne sütü alan bebeklerin formüle ile beslenenlere kıyasla daha iyi bir iştah kontrolüne sahip

olduğu ve bu alışkanlığı ileri yaşlarda da devam ettirdiği saptanmıştır (DiSantis ve ark., 2011).

Erken protein hipotezine gore, formulaların içerisinde yer alan yuksek sindirilebilir ozelliğe sahip proteinin, lipogeneze, yağ hucresinin gelişimine ve buyme hormonu duzeyinin artmasına zemin hazırladığı için obeziteye yatkınlığı arttırdığı dsunlmektedir (Li ve ark., 2010). Konuyla ilgili yapılan çok merkezli randomize bir çalışmada, 12 ay boyunca düşük ve yuksek protein içeriğine sahip formulalar ile beslenen ve ilk altı ay sadece anne sütü alan bebekler karşılaştırılmıştır. Düşük protein içeriğine sahip formula ile beslenen bebeklerin boy uzunluğuna gore vücut ağırlığı Z skorlarının yuksek proteinli formula ile beslenen bebeklere oranla düşük, ancak anne sütü alanlarla benzer olduğu saptanmıştır (Koletzko ve ark., 2005).

Anne sütü alan bebeklerin vücut ağırlıklarının formula ile beslenenlere gore daha düşük olduğu bildirilmektedir. Formula ile beslenen bebeklerin tokluk insülin ve serum IGF-I duzeylerinin anne sütü ile beslenenlere kıyasla daha yuksek olduğu belirlenmiştir. Hiperinsülineminin yağ depolanmasıyla, bebeklerde yuksek IGF-I duzeyinin çocukluk ağı obezitesi ile ilişkili olduğu saptanmıştır (Heinig, ve ark., 1993; Lucas ve ark., 1981).

Anne sütü ile beslenen ve formula ile beslenen bebeklerde gelişen farklı bağırsak florasının obezite üzerinde etkili olduğu düşünülmektedir. Ayrıca anne sütünde yer alan *bifidobakteri*'nin obeziteye karşı koruyucu olduğu saptanmıştır (Ley ve ark., 2006).

Anne sütünde bulunan leptin, iştahı baskılayıp enerji alımını düzenleyerek obezitenin oluşumunu engellemektedir. Formulalarda leptin bulunmazken, anne sütünde bulunan leptin düzeyi annenin plazma leptin düzeyi ve BKİ değerı ile direkt ilişkilidir. Anne sütünde bulunan leptin düzeyinin yaşamın ilk yıllarında bebeğin vücut ağırlığını etkilediği artık bilinmektedir (Miralles ve ark., 2006; Papatesta ve Iacovidou, 2013).

1.5. Leptin

Leptin, adını Yunanca leptos (ince) kelimesinden alan, ob geninden sentezlenen ve 167 aminoasit içeren bir hormondur. Büyük çoğunluğu beyaz adipoz dokusundan, çok az bir kısmı kahverengi adipoz dokusundan salınmaktadır. (Auwerx ve Staels, 1998). İlk olarak Zhang ve arkadaşları (1994) tarafından keşfedilmiştir. Adipoz dokudan salgılanması, besin alımını sınırlandırması ve enerji harcamasını arttırması nedeniyle tüm dikkatleri üzerine çekmiş ve konuyla ilgili birçok çalışma yapılmıştır (Auwerx ve Staels, 1998; Ruige ve ark., 1999; Savino ve ark., 2010; Quinn ve ark., 2015).

Leptin, besin alımını azaltıcı, enerji harcamasını arttırıcı, anjiyogenezi ve termoregülasyonu stimüle edici, üreme sistemini geliştirici etki göstermektedir. İştah arttırıcı etkisi bulunan nöropeptit-Y (NPY)'nin salınımını inhibe etme özelliğine sahiptir. Yapılan bir çalışmada leptinin sadece NPY ile etkileşimde olmadığı, aynı zamanda α -melanosit stimülan hormon (α MSH), glukagon benzeri peptit I, kortikotropin serbestleştirici hormon, melanokortin, melanin konsantre edici hormondan da etkilendiği belirlenmiştir (Porte ve ark., 2002). Rodentlerde yapılan çalışmada, leptinin hipotalamustaki reseptörlerine bağlanarak Janus Kinaz-Sinyal Aktarıcı ve Transkripsiyon Aktive Edici Protein (JAK-STAT3) yolağını aktive ederek oreksijenik peptitlerin (NPY, agouti ilişkili protein) salınımını baskıladığı ve anoreksijenik peptitlerin (kortikotropin serbestleştirici hormon, melanokortin) salınımını arttırdığı tespit edilmiştir (Morton ve ark., 2006).

Plazma leptin düzeyi birçok faktörden etkilenmektedir. Besin alımı, enfeksiyon, Tümör Nekrozis Faktör (TNF- α), insülin, IL-1, glikokortikoidler, büyüme hormonu azlığı ve östrojen leptin düzeyini arttırırken, açlık, soğuk, egzersiz, nöradrenalin, testosteron leptin düzeyini azaltmaktadır (Barb, 1999; Ergün, 1999; Sarraf ve ark., 1997).

Ob-Rb ve Ob-Ra genlerinden sentezlenen leptin reseptörleri, en çok hipotalamusta olmasına rağmen, akciğer, böbrek, üreme sistemi, yağ dokusu, plasenta,

kalp, iskelet kası, karaciğer gibi dokularda da yer almaktadırlar (Tartaglia, 1997). Yağ dokusundan sentezlenen leptin, hipotalamusu etkileyerek besin alımını azaltmaktadır. Leptin konsantrasyonunun azlığında veya leptin reseptörlerinin yapısal bozukluğunda obezitenin gözlenmesi bu durumun kanıtıdır. Leptinin serebral ventriküle veya hipotalamusa direkt enjeksiyonu besin alımını azaltıcı etki göstermektedir (Morton ve ark., 2006; Zhang ve ark., 1994). Leptinin lipit metabolizmasındaki rolü incelendiğinde; leptin, asetil-CoA karboksilaz enzimini inhibe ederek, malonil-CoA düzeyini azaltır. Malonil-CoA düzeyi azaldığında karnitin asiltransferaz I ve mitokondriyal β -oksidasyon inhibisyona uğrar. Bu sayede yağ asidi ve trigliserit sentezi azalır, lipit oksidasyonu artar. Kısaca leptin intraselüler lipit konsantrasyonunu düşürücü etki göstermektedir (Shimabukuro ve ark., 1997).

İnsülin ve kortikosteroidler leptinin adipoz dokudan salınımında uyarıcı etki göstermektedirler. Özellikle diyabeti olan bireylerde leptin ve insülin arasında pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Ob genindeki mutasyonla adipoz dokudan leptin üretiminin engellendiği ob/ob farelerde, obezite ve diyabet gözlenmekte; ob/ob farelere uygulanan leptin serum glikoz düzeyini de düşürmektedir. Leptin, insülin duyarlılığını arttırıcı etki göstermektedir (Montague ve ark., 1997; Ruige ve ark., 1999).

Leptin vücutta birçok sistem üzerinde etkilidir. Çizelge 1.1'de leptinin etkilediği sistemler ve etkileri özetlenmiştir (Moran ve Phillip, 2003).

Çizelge 1.1. Leptinin vücuttaki çeşitli sistemler üzerine etkileri

Sistem	Hedef	Etki
Santral sinir sistemi	Hipotalamus	<ul style="list-style-type: none">• Besin alımını inhibe eder• Termogenezisi arttırır• Adipoz doku birikimini azaltır
Üreme sistemi	Hipotalamus, testis, over	<ul style="list-style-type: none">• Pubertenin başlamasını sağlar• Üreme işlevlerinin devamlılığında etkilidir
Otonom sinir sistemi	Sempatik sinirler, endotel	<ul style="list-style-type: none">• Vazodilatasyonda etkilidir
Hematopoetik sistem	Safra kesesi, fetal karaciğer, kemik iliği, kök hücreler, lenfositler, megakaryositler	<ul style="list-style-type: none">• Proliferasyonu, farklılaşmayı ve fonksiyonel aktivasyonu indükler
İskelet sistemi	Epifiz büyüme bölgeleri, osteoklast	<ul style="list-style-type: none">• İskelet büyüme faktörü, rezorpsiyonun düzenlenmesini sağlar
Onkogenezis	Meme kanser hücreleri	<ul style="list-style-type: none">• Proliferasyonu stimüle eder

Leptinin tüm bu etkilerinden dolayı prospektif olarak planlanan araştırmada, maternal serum ve anne sütündeki leptin düzeyi ile bebek ve anneye ait bazı antropometrik ölçümler ve annenin besin tüketim durumu arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amaçlanmıştır. Araştırma, Diyarbakır Özel Genesis Hastanesi'ne başvuran laktasyon dönemindeki gönüllü 65 kadın ve ilk altı ay sadece anne sütü alan term bebekleri ile yürütülmüştür.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada, maternal serum ve anne sütündeki leptin düzeyi ile bebek ve anneye ait bazı antropometrik ölçümler ve annenin besin tüketim durumu arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amaçlanmıştır. Çalışma, Diyarbakır Özel Genesis Hastanesi'ne başvuran laktasyon dönemindeki sağlıklı kadınlar ve sadece anne sütü alan term bebekleri ile yürütülmüş prospektif bir araştırmadır.

2.1. Araştırma Yöntemi, Yeri ve Örneklem Seçimi

Annelerle gebeliklerinin son trimesterinde ön bir görüşme yapılmış ve çalışma konusunda annelere bilgi verilmiştir. Term bebek (>37. gestasyonel hafta, >2,5 kg) doğuran ve bebeklerini en az altı ay anne sütü ile beslemeyi düşünen anneler telefon ile aranmış, çalışmaya gönüllü olarak katılmak isteyenlere randevu verilmiş, sabah aç karnına (en az sekiz saatlik açlık) bebekleri ile birlikte hastaneye gelmeleri istenmiştir. Gönüllü 65 anne ve bebeği çalışmaya dahil edilmiştir.

Preterm bebekler, kronik hastalığı olan anneler ve bebekleri, malformasyonu olan bebekler, çoğul gebelik sonucu doğan bebekler, düzenli ilaç kullanan anneler, enfeksiyonu olan (gastroenterit, solunum yolları enfeksiyonu gibi) bebekler, 19 yaşın altındaki anneler çalışmaya alınmamıştır.

Araştırmaya başlamadan önce annelere gönüllü onam formu imzalatılmış (Ek-1) ve Fırat Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı'ndan 06.12.2018 tarihli 20/11 sayı ve karar numaralı Etik Kurul onayı alınmıştır (Ek-2).

2.2. Araştırma Verilerinin Toplanması

Araştırma verileri anket formu ile toplanmıştır (Ek-3). Anket formunda, annenin yaşı, medeni durumu, öğrenim durumu, toplam eğitim süresi, çalışma durumu, mesleği, doğum sayısı, bebeğin cinsiyeti, doğum haftası, doğum şekli gibi genel demografik bilgilerin yanı sıra annenin beslenme alışkanlıkları ve bebeğin anne sütü alma durumu sorgulanmıştır. Anket formunda ayrıca annelerin ve bebeklerin antropometrik ölçümleri, annenin besin tüketim durumu, serum leptin ve anne sütü leptin düzeyleri yer almaktadır.

2.3. Antropometrik Ölçümler

Annelerin ve bebeklerin antropometrik ölçümleri doğumdan sonra birinci, üçüncü ve altıncı ayda araştırmacı tarafından alınmıştır. Bebeklerin doğumdaki boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve baş çevresi ölçümleri ise hastane kayıtlarından elde edilmiştir. Annelerin, doğum öncesi vücut ağırlığı ile gebelik süresince kazanılan ağırlıkları sorgulanmış, araştırma süresince vücut ağırlığı (kg), boy uzunluğu (cm), bel çevresi (cm), kalça çevresi (cm) ve üst orta kol çevresi (cm) araştırmacı tarafından ölçülmüştür. Vücut ağırlığı ölçümleri sabah aç karnına, hafif giysili ve ayakkabısız olarak yapılmıştır. Ölçümler kg olarak ve 0,1 kg duyarlılıkla kaydedilmiştir. Boy uzunluğu; topuklar, sırt ve omuzlar duvara değecek şekilde, ayaklar bitişik ve baş Frankfurt düzleminde iken sabit bir mezura ile cm olarak ve 0,1 cm duyarlılıkla ölçülmüştür. Bel çevresi; en alt kaburga kemiği ile kristailiyak arasının bulunup orta noktadan geçen çevrenin ölçümü alınarak, kalça çevresi; anne yan tarafa çevrilip en yüksek nokta ölçümü ile, üst orta kol çevresi; kol dirsekten 90° bükülerek, omuzda akromial çıkıntı ile dirsekte olekranon çıkıntı arasında kalan çevrenin mezura ile ölçülmesiyle alınmıştır (Gibson, 2005; Pekcan, 2014). Annelerin boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçümleri kullanılarak Beden Kütle İndeksleri (BKİ) hesaplanmıştır. Vücut ağırlığının boyun karesine bölünmesi (kg/m^2) formülüyle tüm anneler için BKİ değeri belirlenmiş ve DSÖ verileri referans alınarak sınıflandırılmıştır. Beden Kütle İndeksi;

18.5-24.9 kg/m² arası olan anneler normal vücut ağırlığına sahip, BKİ; 25.0-29.9 kg/m² arası olanlar hafif şişman ve BKİ \geq 30.0 kg/m² olanlar ise şişman olarak değerlendirilmiştir (WHO, 2000).

Bebeklerin gestasyonel yaşa göre vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve baş çevresi kayıt edilmiştir. Bebeklerin vücut ağırlığı, bebekler tamamen soyularak 10 grama duyarlı standart bebek terazisi ile; boy uzunluğu, sırtüstü yatar pozisyonda infantometre ile bir kenarında mezura bulunan ve bebeğin ayaklarına uygulanan hareketli bir bölümü bulunan özel boy ölçüm masasında ölçülmüştür. Ölçümler santimetre (cm) olarak ve 0,1 cm duyarlılıkla kaydedilmiştir; baş çevresi, esnemeyen mezura ile ölçülmüştür. Bebek, düz şekilde karşıya bakarak, görüş vücuda dik olacak şekilde, baş Frankfurt düzleminde, mezura önde kaşların üzerinden (supra-orbital çizgi), arkada en üst noktadan (occipital çıkıntı) alınmıştır. Göğüs çevresi, bebek yatar pozisyonda iken göğsün en geniş yerine mezura sarılarak alınmıştır. Ölçümler 'cm' olarak ve 0,1 cm duyarlılıkla kaydedilmiştir (NHANES, 1988).

Bebeklerin gestasyonel yaşa göre vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi ve boya göre vücut ağırlığı persentil hesaplamasında, WHO Anthro (versiyon 3.2.2) programından yararlanılmıştır. Ölçümler, persentil kesişim noktalarına göre sınıflandırılmıştır. Buna göre yaşa göre vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi, Çizelge 2.1.'deki gibi değerlendirilmiştir (WHO, 2011).

Çizelge 2.1. Yaşa göre vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi persentil değerleri

Persentil	Vücut Ağırlığı	Boy Uzunluğu	Baş Çevresi
< 3	Ciddi Zayıf	Ciddi Bodur	Çok Küçük
\geq 3 - <15	Zayıf	Bodur	Küçük
\geq 15 - <85	Normal	Normal	Normal
\geq 85 - <97	Hafif Şişman	Uzun	Büyük
\geq 97	Şişman	Çok Uzun	Çok Büyük

2.4. Besin Tüketim Durumu

Annelerle gebeliklerinin son trimesterinde yapılan ön görüşmede, çalışmaya katılmayı düşünenlere besin tüketim kaydı tutulması ile ilgili eğitim verilmiştir. Katılımcılara üç günlük besin tüketim kaydı formunun nasıl doldurulacağı, porsiyon miktarları, ara öğünlerin kayıt edilmesinin önemi anlatılmıştır. Besin tüketim kaydını alırken beslenme alışkanlıklarını değiştirmemeleri konusunda anneler uyarılmıştır. Annelerden, besin tüketim kaydı alırken birbirini takip eden iki gün hafta içi ve bir gün hafta sonu şeklinde kayıt almaları, yemeklerin içerisine giren miktarları ve tüketilen besinleri ev ölçüleriyle kayıt etmeleri istenmiştir. Besin tüketim kaydı üçer günlük olacak şekilde birinci, üçüncü ve altıncı aylarda toplam üç defa alınmıştır.

Tüketilen besinlerin porsiyon miktarlarının belirlenmesinde ‘Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu: Ölçü ve Miktarlar’ kitabından yararlanılmıştır (Rakıcıoğlu ve ark., 2014). Annelerin dışarıda tükettikleri veya içeriklerini bilmedikleri yemeklerin içerisine giren besin maddelerinin miktarları adet ve ölçü olarak saptanmış, dışarıda tüketilen birer porsiyonlarına giren besin miktarlarının belirlenmesinde ‘Standart Yemek Tarifeleri’ (Merdol, 2011) ve Beslenme (Baysal, 2017) kitapları kullanılmıştır.

Tüketilen besinlerin ortalama enerji ve besin ögesi değerleri, Beslenme Bilgi Sistemleri Paketi (BEBİS) programı kullanılarak hesaplanmıştır (BEBİS, 2004). Annelerin diyetle aldıkları enerji ve besin ögeleri Diyetle Referans Alım Düzeyleri’ne (Dietary Reference Intake: DRI) göre değerlendirilmiştir (DRI, 2005). Bu değerlendirmede annelerin besin tüketimleri \pm %33,0 kesim noktasına göre $<$ %67,0 “yetersiz”, %67,0-%133,0 “yeterli”, $>$ %133,0 “fazla” tüketim olarak sınıflandırılmıştır (NAP, 1986).

2.5. Numunelerin Alınması, Saklanması ve Analizi

Anne sütü örnekleri üç farklı tarihte alınmıştır. İlk örnek doğumdan sonra 20-30. günler arasında (birinci ay), ikinci örnek doğumdan sonraki üçüncü ay içerisinde ve üçüncü örnek doğumdan sonra altıncı ayda ek besine başlamadan önce alınmıştır. Anneler bebeklerini emzirdikten en az iki saat sonra tek bir göğüsten 10 mL anne sütü, elektronik süt sağma makinesi (Mamajoo Inc, Germany-Turkey) ile toplanmıştır. Anne sütü örnekleri ışık görmeyen steril plastik kaplarla mümkün olduğunca hızlı bir şekilde analizin yapılacağı laboratuvara götürülmüş ve analiz edilmeden önce -80 °C'de dondurulmuştur. Numuneler analizden bir gün önce 4-6 °C'de çözündürülmüştür. Ayrıca annelerden serum leptin tayini için 3-4 mL kan standart biyokimya tüplerine alınarak oda ısısında 3000 devir/dk hızda 5 dakika santrifüj edilerek ayrılmıştır. Maternal serum leptin ve anne sütü leptin düzeyleri İnsan Leptin ELISA Kit; Catalog No: YLA1318HU kullanılarak ölçülmüştür.

2.6. Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi

Verilerin değerlendirilmesinde Sosyal Bilimler İçin İstatistik Programı [Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)] paket programından yararlanılmıştır. Nitel verilerin karşılaştırılmasında ve gruplar arasındaki farklılıkların araştırılmasında, çizelgelerde 5'ten küçük veri bulunan göz sayısının, toplam göz sayısının %20'sini aşmadığı durumlarda Pearson Ki Kare, aştığı durumlarda ise Fisher Kesin Ki Kare/Exact testi kullanılmıştır. Nicel verilerin normal dağılıp dağılmadıkları Kolmogorov Smirnov ve Shapiro Wilk testleri ile belirlenmiş, normal dağılım gösteren tekrarlı üç ölçümün ortalamalarının değerlendirilmesinde tekrarlayan ölçümlerde ANOVA testi kullanılmıştır. Normal dağılım göstermeyen tekrarlı üç ölçümün ortanca değerleri ve 75. ve 25. çeyrekler arasındaki fark (interquartile range, IQR) verilmiş, aralarındaki ilişkinin değerlendirilmesinde Friedman ANOVA testinden yararlanılmıştır. Üç ölçüm arasındaki farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek için Bonferroni ve Wilcoxon post-hoc analizleri kullanılmıştır. Normal dağılmayan iki sürekli değişken arasındaki doğrusal ilişkinin kuvveti ve yönü hakkında

bilgi edinebilmek için Spearman Korelasyon testinden yararlanılmıştır. İstatistiksel testlerde güven aralığı %95 kabul edilmiştir.



3. BULGULAR

Çalışmaya Diyarbakır'da özel bir hastanede takipleri yapılan ve çalışma kriterlerine uyan 65 sağlıklı emzirme döneminde kadın ve bebeği katılmıştır.

3.1. Bireylerin Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Araştırmaya katılan kadınların genel özellikleri Çizelge 3.1.'de verilmiştir. Kadınların ortalama yaşı $31,5 \pm 5,6$ yıl, %61,5'i 25,0-35,9 yaş aralığında ve tamamı (%100,0) evlidir. Annelerin %29,2'si üniversite, %27,7'si lise, %20,0'ı ilkokul mezunu olup %83,1'i ev hanımıdır. Eşlerinin ise %47,7'si üniversite, %21,5'i lise mezunu olup %53,8'i memurdur. Annelerin %9,2'sinin düzenli sigara içtiği ve hiçbirinin alkollü içki tüketmediği saptanmıştır. Doğum şekilleri incelendiği zaman annelerin %67,7'sinin sezaryen, %32,3'ünün normal doğum ile çocuklarını dünyaya getirdikleri belirlenmiştir. Ailelerin sahip oldukları çocuk sayısı ortalama $1,5 \pm 2,4$ olarak saptanmıştır. Tüm annelerin aile tipinin çekirdek aile olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 3.1. Annelerin genel özellikleri

Genel Özellikler	S	%
Yaş (yıl)		
19,0-24,9	7	10,8
25,0-35,9	40	61,5
36,0-45,9	18	27,7
Ortalama yaş ($X \pm SD$)		$31,5 \pm 5,6$
Öğrenim durumu		
Okur yazar değil	3	4,6
Okur yazar	4	6,2
İlkokul mezunu	13	20,0
Ortaokul mezunu	3	4,6
İlköğretim mezunu	5	7,7
Lise mezunu	18	27,7
Yüksekokul / Üniversite mezunu	19	29,2

Çizelge 3.1. Devam Annelerin genel özellikleri

Genel Özellikler	S	%
Meslek durumu		
Ev hanımı	54	83,1
Memur	10	15,4
Serbest meslek	1	1,5
Sigara kullanma durumu		
Hiç içmemiş	58	89,2
Bırakmış	1	1,5
Düzenli içiyor	6	9,3
Sigara sayısı adet/gün (X ± SD)		8,5 ± 2,7
Gelir (TL)		
<2050	18	27,7
2050-5000	35	53,8
>5000	12	18,5
Doğum şekli		
Normal doğum	21	32,3
Sezaryen doğum	44	67,7
Bebegin cinsiyeti		
Kız	29	44,6
Erkek	36	55,4
Çocuk sayısı (X ± SD)		1,5 ± 2,4
Gebelik haftası (X ± SD)		38,4 ± 1,1

Annelerin ve bebeklerinin vitamin/mineral alma durumları değerlendirilmiş, annelerin %55,4'ünün gebelik süresince ortalama 4,3 ay folik asit, 4,9 ay multivitamin aldıkları belirlenmiştir. Gebelik süresince annelerin %43,1'inin ortalama altı ay demir, %13,8'inin ortalama 4,7 ay D vitamini aldığı saptanmıştır. Annelerin sadece %3,1'inin omega-3 takviyesi aldığı ve %16,9'unun herhangi bir destek almadığı belirlenmiştir. Emziliklik döneminde ilk bir ay annelerin %15,4'ünün demir, %3,1'inin multivitamin ve D vitamini takviyesi aldıkları; emzilikliliğin diğer beş ayında ise herhangi bir vitamin/mineral desteği almadıkları tespit edilmiştir. Bebeklerin ilk bir ay sadece %41,5'inin, sonraki aylarda tamamının D vitamini takviyesi aldığı anneleri tarafından belirtilmiştir (Çizelge 3.2.).

Çizelge 3.2. Annelerin ve bebeklerinin vitamin/mineral desteği alma durumları

Vitamin/mineral alma durumu	S	%	Ortalama kullanma süresi (ay)
Gebelik*			
Folik asit	36	55,4	4,3 ± 1,7
Multivitamin	36	55,4	4,9 ± 2,1
Omega 3	2	3,1	6,0 ± 3,4
Demir	28	43,1	6,0 ± 1,9
D vit	9	13,8	4,7 ± 2,4
Kullanmamış	11	16,9	-
Emziliklik 1. ay			
Multivitamin	2	3,1	1,0 ± 0,3
Demir	10	15,4	1,0 ± 0,1
D vit	2	3,1	1,0 ± 0,5
Kullanmamış	51	78,5	-
Emziliklik 3. ve 6. ay			
Kullanmamış	65	100,0	-
Bebek 1. ay			
D vitamini	27	41,5	1,0 ± 0,2
Kullanmamış	38	58,5	1,0 ± 0,1
Bebek 3. ve 6. ay			
D vitamini	65	100,0	1,0 ± 2,8

*Birden fazla cevap verilmiştir

3.2. Annelerin ve Bebeklerinin Antropometrik Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Çizelge 3.3.'de annelerin aylara göre BKİ değerlendirilmesi verilmiştir. Annelerin birinci ayda %13,8'inin, üçüncü ve altıncı ayda %12,3'ünün BKİ değerlerinin normal aralıkta olduğu; sırasıyla birinci, üçüncü ve altıncı ayda %35,4'ünün, %30,8'inin ve %33,8'inin ise şişman olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 3.3. Annelerin BKİ değerleri

Aylar	Zayıf	Normal	BKİ (kg/m ²)	
			Hafif Şişman	Şişman
Gebelik öncesi				
S	2	29	24	10
%	3,1	44,6	36,9	15,4
1. ay				
S	-	9	33	23
%	-	13,8	50,8	35,4
3. Ay				
S	-	8	37	20
%	-	12,3	56,9	30,8
6. Ay				
S	-	8	35	22
%	-	12,3	53,9	33,8

Annelerin ilk altı aydaki antropometrik ölçümlerine dair bazı değerler Çizelge 3.4.'de verilmiştir. Tüm kadınların vücut ağırlıkları, BKİ değerleri, bel çevreleri, kalça çevreleri aylara göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artış göstermiştir ($p<0,05$). Sadece annelerin üst orta kol çevresinde bir artış gözlenmemiştir ($p>0,05$).

Çizelge 3.4. Annelerin antropometrik ölçümleri

Antropometrik ölçümler	1. ay	3. ay	6.ay	p*
	X ± SD	X ± SD	X ± SD	
Vücut ağırlığı (kg)	75,5 ± 9,7 ^a	76,2 ± 10,1 ^b	77,1 ± 10,3 ^c	<0,001
Boy uzunluğu (cm)	162,8 ± 5,2	162,8 ± 5,2	162,8 ± 5,2	-
Beden kütle indeksi (kg/m ²)	28,5 ± 4,1 ^a	28,8 ± 4,3 ^b	29,0 ± 4,5 ^c	<0,001
Bel çevresi (cm)	94,2 ± 12,7 ^a	98,1 ± 12,6 ^b	99,3 ± 14,9 ^c	<0,001
Kalça çevresi (cm)	105,8 ± 9,3 ^a	106,3 ± 9,2 ^b	107,7 ± 9,3 ^c	0,018
Üst orta kol çevresi (cm)	29,9 ± 2,2	29,2 ± 2,3	29,8 ± 2,4	0,056

* Tekrarlayan ölçümlerde ANOVA testi

^{a,b,c} Aynı satırda farklı harflerle gösterilen değerler arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlıdır

Çizelge 3.5.'de bebeklerin araştırmanın yapıldığı aylarda yaşa göre vücut ağırlıkları ve boy uzunlukları verilmiştir. Bebeklerin birinci, üçüncü ve altıncı ayda sırasıyla %78,5'inin, %66,2'sinin ve %55,4'ünün yaşa göre vücut ağırlığı ve tüm aylarda yaşa göre boy uzunluğu persentil değerlerinin normal olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 3.5. Bebeklerin yaşa göre vücut ağırlıkları ve boy uzunlukları

Yaşa Göre Persentil	1. ay		3. ay		6. ay	
	S	%	S	%	S	%
Vücut ağırlığı						
Normal	51	78,5	43	66,2	36	55,4
Hafif şişman	10	15,4	14	21,5	16	24,6
Şişman	4	6,1	8	12,3	13	20,0
Boy uzunluğu						
Normal	42	64,6	42	64,6	42	64,6
Uzun	23	35,4	23	35,4	23	35,4

Çizelge 3.6'da bebeklerin ilk altı aydaki antropometrik ölçümleri verilmiştir. Bebeklerin vücut ağırlıklarının, boy uzunluklarının, baş çevrelerinin ve göğüs çevrelerinin aylara göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı belirlenmiştir ($p<0,05$).

Çizelge 3.6. Bebeklerin ilk altı aydaki antropometrik ölçümleri

Antropometrik ölçümler	Doğum Medyan (IQR)	1. ay Medyan (IQR)	3. ay Medyan (IQR)	6.ay Medyan (IQR)	p*
Vücut ağırlığı (kg)	3,6 (0,25) ^a	4,8 (0,7) ^b	6,1 (1,2) ^c	7,4 (1,8) ^d	<0,001
Boy uzunluğu (cm)	50,8 (2,0) ^a	50,9 (5,0) ^b	60,8 (6,5) ^c	66,8 (6,5) ^d	<0,001
Baş çevresi (cm)	34,3 (1,0) ^a	35,1 (2,0) ^b	40,9 (2,0) ^c	44,0 (2,0) ^d	<0,001
Göğüs çevresi (cm)	33,1 (2,0) ^a	36,1 (3,3) ^b	42,9 (1,8) ^c	50,0 (2,0) ^d	<0,001

* Friedman ANOVA testi

^{a,b,c,d} Aynı satırda farklı harflerle gösterilen değerler arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlıdır

Bebeklerin ilk altı ay izlemindeki antropometrik ölçümlere ait değişimlerin artışlarının ortalama ve medyanları Çizelge 3.7.'de gösterilmiştir. Vücut ağırlığı artışının gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği, boy uzunluğunun ilk aya göre bir-üç ve üç-altı aylarda artış gösterdiği belirlenmiştir. Baş çevresinde en fazla artışın birinci-üçüncü ay arasında olduğu, göğüs çevresi artışında yapılan Wilcoxon analizi sonucunda istatistiksel olarak anlamlı farklılığın sıfır-bir ay ile bir-üç ve üç-altı aylardaki değişimden kaynaklandığı saptanmıştır ($p < 0,001$).

Çizelge 3.7. Bebeklerin antropometrik ölçümlerine ait değişimlerin ortalama, standart sapma, ortanca ve IQR değerleri

Antropometrik ölçüm	0-1 ay	1-3 ay	3-6 ay	p
Vücut ağırlığı artışı (kg) ($X \pm SD$)	1,2 \pm 0,6	1,3 (0,5)	1,2 (0,5)	0,179*
Boy uzunluğu artışı (cm) [Medyan (IQR)]	1,5 (5,5) ^a	6,0 (2,0) ^b	6,0 (1,0) ^b	<0,001**
Baş çevresi artışı (cm) [Medyan (IQR)]	1,0 (1,0) ^a	6,0 (1,0) ^b	3,0 (0,7) ^c	<0,001**
Göğüs çevresi artışı (cm) [Medyan (IQR)]	3,0 (0,6) ^a	7,0 (1,0) ^b	7,0 (0,7) ^b	<0,001**

* Friedman ANOVA testi ** Tekrarlayan ölçümlerde ANOVA testi

^{a,b,c} Aynı satırda farklı harflerle gösterilen değerler arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlıdır

Annelerin gebelik öncesi BKİ değerlerinin (kg/m^2) gebelik sonrası BKİ değerlerine göre sınıflaması Çizelge 3.8'de verilmiştir. Gebelik öncesi BKİ değerleri $\geq 30,0 \text{ kg/m}^2$ olan annelerin tamamının gebelik sonrası BKİ değerlerinin $30,0 \text{ kg/m}^2$ ve üzerinde olduğu belirlenmiştir. Gebelik öncesi BKİ değerleri $\geq 25,0-29,9 \text{ kg/m}^2$ arasında olan annelerin birinci ay %50,0'sinin, üçüncü ay %37,5'inin, altıncı ay %41,7'sinin BKİ değerleri $30,0 \text{ kg/m}^2$ ve üzerine yükselmiştir. Gebelik öncesi BKİ değerleri $>18,5-24,9 \text{ kg/m}^2$ arasında olan annelerin çoğunluğunun gebelik sonrası BKİ değerleri $\geq 25,0-29,9 \text{ kg/m}^2$ aralığına çıkmıştır. Gebelik öncesi BKİ değerleri $\leq 18,5 \text{ kg/m}^2$ arasında olan annelerin gebelik sonrası BKİ değerleri $>18,5-24,9 \text{ kg/m}^2$ ve $\geq 25-29,9 \text{ kg/m}^2$ aralıklarında eşit dağılım göstermiştir.

Çizelge 3.8. Annelerin gebelik öncesi BKİ değerlerinin gebelik sonrası BKİ değerlerine göre sınıflaması

Annelerin gebelik sonrası BKİ değerleri (kg/m ²)	Annelerin gebelik öncesi BKİ değerleri								p*
	≥30,0		≥25,0-29,9		>18,5-24,9		≤18,5		
	S	%	S	%	S	%	S	%	
Gebelik sonrası 1. ay									
≥30,0	10	100,0	12	50,0	1	3,4	-	-	
≥25,0-29,9	-	-	12	50,0	20	69,0	1	50,0	<0,001
>18,5-24,9	-	-	-	-	8	27,6	1	50,0	
Gebelik sonrası 3. ay									
≥30,0	10	100,0	9	37,5	1	3,4	-	-	
≥25,0-29,9	-	-	15	62,5	21	72,4	1	50,0	<0,001
>18,5-24,9	-	-	-	-	7	24,1	1	50,0	
Gebelik sonrası 6. ay									
≥30,0	10	100,0	10	41,7	2	6,9	-	-	
≥25,0-29,9	-	-	14	58,3	20	69,0	1	50,0	<0,001
>18,5-24,9	-	-	-	-	7	24,1	1	50,0	

* Fisher exact testi

Annelerin BKİ değerleri ile bebeklerin yaşa göre vücut ağırlığı ve boy uzunluğu persentil değerleri Çizelge 3.9.'da verilmiştir. Annelerin BKİ değerleri ile bebeklerin yaşa göre vücut ağırlığı persentilleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmazken, BKİ değeri 25,0 kg/m²'nin altında olan annelerin bebeklerinin tümünün boy uzunluğunun normal aralıkta olduğu belirlenmiştir (p<0,05).

Çizelge 3.9. Annelerin BKİ değerlerine göre bebeklerin yaşa göre vücut ağırlığı ve boy uzunluğu persentil değerleri

Persentiller	Annelerin gebelik sonrası BKİ değerleri (kg/m ²)											
	1. ay				3. ay				6. ay			
	<25,0		≥25,0		<25,0		≥25,0		<25,0		≥25,0	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
Vücut ağırlığı												
1. ay												
Normal	5	55,6	46	82,1	5	62,5	46	80,7	5	62,5	46	80,7
Hafif ş.	3	33,3	7	12,5	3	37,5	7	12,3	3	37,5	7	12,3
Şişman	1	11,1	3	5,4	-	-	4	7,0	-	-	4	7,0
		p*=0,209				p*=0,260				p*=0,290		
3. ay												
Normal	3	33,3	40	69,6	4	50,0	39	66,7	4	50,0	39	66,7
Hafif ş.	3	33,3	11	19,6	2	25,0	12	21,1	2	25,0	12	21,1
Şişman	3	33,4	5	10,8	2	25,0	6	12,2	2	25,0	6	12,2
		p*=0,068				p*=0,756				p*=0,789		
6. ay												
Normal	1	11,1	35	62,5	1	12,5	35	63,6	2	25,0	34	59,6
Hafif ş.	3	33,3	13	23,2	3	37,5	13	22,8	2	25,0	14	24,6
Şişman	5	55,6	8	14,3	4	50,0	9	13,6	4	50,0	9	15,8
		p*=0,120				p*=0,094				p*=0,148		
Boy uzunluğu												
1. ay												
Normal	9	100,0	33	58,9	8	100,0	34	59,6	8	100,0	34	59,6
Uzun	-	-	23	41,1	-	-	23	40,4	-	-	23	40,4
		p*<0,001				p*<0,001				p*<0,001		
3. ay												
Normal	9	100,0	33	58,9	8	100,0	34	59,6	8	100,0	34	59,6
Uzun	-	-	23	41,1	-	-	23	40,4	-	-	23	40,4
		p*<0,001				p*<0,001				p*<0,001		
6. ay												
Normal	9	100,0	33	58,9	8	100,0	34	59,6	8	100,0	34	59,6
Uzun	-	-	23	41,1	-	-	23	40,4	-	-	23	40,4
		p*<0,001				p*<0,001				p*<0,001		

* Pearson ki-kare testi Hafif ş. : Hafif şişman

3.3. Annelerin Beslenme Alışkanlıkları, Anne Sütü ve Emzirmeye Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi

Annelerin beslenme alışkanlıkları Çizelge 3.10.'da gösterilmiştir. Katılımcıların %63,1'inin ana öğün atlamadığı, öğün atlayanların tümünün (%36,9) kahvaltı öğününü atladığı saptanmıştır. Kahvaltı öğününü atlayan annelerin %83,3'ü zamanı olmadığı için, %16,7'si ise canı istemediği/iştahsız olduğu için öğün atladığını belirtmiştir. Annelerin çoğunun (%63,1) günde iki ara öğün tükettiği ve %36,9'unun ara öğünde yoğurt/meyve tükettiği belirlenmiştir. Katılımcıların günde ortalama $1,3 \pm 3,8$ litre su tükettikleri saptanmıştır.

Çizelge 3.10. Annelerin beslenme alışkanlıkları

Öğün Sayısı ve beslenme alışkanlıkları	S	%
Ana öğün sayısı		
2	24	36,9
3	41	63,1
Ana öğün sayısı (X ± SD)		2,6 ± 0,5
Öğün atlama durumu		
Öğün atlar	24	36,9
Öğün atlamaz	41	63,1
Ara öğün sayısı		
1	18	27,7
2	41	63,1
3	6	9,2
Ara öğün sayısı (X ± SD)		1,8 ± 0,6
En sık atlanan öğün		
Kahvaltı	24	36,9
Öğün atlamıyor	41	63,1
Öğün atlama nedeni (n=24)		
Zaman yetersizliği	20	83,3
Canı istemiyor / iştahsız	4	16,7
Ara öğünde tüketilen besin türü		
Bisküvi / kraker	12	18,5
Şeker, çikolata, şekerleme	15	23,1
Kuruyemiş	14	21,5
Yoğurt / meyve	24	36,9
Günlük su tüketimi (X ± SD)(Litre)		1,3 ± 3,8

Anne sütü ve emzirmeye yönelik sorulara annelerin verdikleri cevaplar incelendiği zaman, tüm annelerin bebeklerinin yeterli beslendiğini düşündüğü ve tümünün gece bebeğini emzirdiği belirlenmiştir. Annelerin birinci ay bebeklerini günde 15 defa beslediği bu sayının altıncı ayda 12'ye düştüğü belirlenmiştir (p<0,001). Katılımcıların birinci ay tamamının (%100,0), üçüncü ay %93,8'inin ve altıncı ay %96,9'unun bebeklerini her ağladığında emzirdikleri tespit edilmiştir (p=0,05). Annelerin birinci ay bebeklerini gece altı; üçüncü ay beş; altıncı ay ise dört defa besledikleri saptanmıştır (p<0,05). Bir defada emzirme süresinin ilk ay günde 20, üçüncü ay 15, ve altıncı ay 13'e düştüğü tespit edilmiştir (p<0,001). Bebeklerin dışkılama sıklığının ilk ay altı olduğu altıncı ay ise ikiye düştüğü belirlenmiştir (p<0,001). Annelerin %63,1'inin birinci ay anne sütünü arttırmak için bitkisel ürün kullandığı, bu sıklığın altıncı ayda %13,8'e düştüğü belirlenmiştir (p<0,05) (Çizelge 3.11.).

Çizelge 3.11. Anne sütü ve emzirmeye yönelik annelerin tutumları

Anne sütü ve emzirmeye yönelik tutumlar	Evet		Hayır		p
	S	%	S	%	
Bebeğin yeterli anne sütü alma durumu					
1. ay	65	100,0	-	-	
3. ay	65	100,0	-	-	-
6. ay	65	100,0	-	-	
Bebeğin her ağladığında emzirilme durumu					
1. ay	65	100,0	-	-	1-3 ay p -
3. ay	61	93,8	4	6,2	1-6 ay p -
6. ay	63	96,9	2	3,1	3-6 ay p=0,003**
Bebeğin gece emzirilme durumu					
1. ay	65	100,0	-	-	-
3. ay	65	100,0	-	-	-
6. ay	65	100,0	-	-	-
Anne sütü arttırıcı bitkisel destek kullanma durumu					
1. ay	41	63,1	24	47,7	1-3 ay p<0,001*
3. ay	31	47,7	34	52,3	1-6 ay p=0,013*
6. ay	9	13,8	56	86,2	3-6 ay p=0,001**
Bir günde bebeğin anne sütü alma sayısı					
1. ay [Medyan (IQR)]		15,0 (3,0) ^a			
3. ay [Medyan (IQR)]		14,0 (5,0) ^b			p<0,001***
6. ay [Medyan (IQR)]		12,0 (6,0) ^c			

* Pearson ki-kare testi ** Fisher exact testi *** Friedman ANOVA testi

^{a,b,c} Aynı sütunda farklı harflerle gösterilen değerler arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlıdır

Çizelge 3.11. Devam Anne sütü ve emzirmeye yönelik annelerin tutumları

Anne sütü ve emzirmeye yönelik tutumlar		
Bebeğin gece emzirilme sayısı		
1. ay [Medyan (IQR)]	6,0 (2,0) ^a	
3. ay [Medyan (IQR)]	5,0 (2,0) ^b	<0,001**
6. ay [Medyan (IQR)]	4,0 (2,0) ^c	
Bebeğin bir defada emzirilme süresi (dakika)		
1. ay [Medyan (IQR)]	20,0 (5,0) ^a	
3. ay [Medyan (IQR)]	15,0 (4,0) ^b	<0,001**
6. ay [Medyan (IQR)]	13,0 (5,0) ^c	
Bebeğin 24 saat içindeki dışkılama sıklığı		
1. ay [Medyan (IQR)]	6,0 (0,5) ^a	
3. ay [Medyan (IQR)]	4,0 (2,0) ^b	<0,001**
6. ay [Medyan (IQR)]	2,0 (1,0) ^c	

** Friedman ANOVA testi

^{a,b,c} Aynı sütunda farklı harflerle gösterilen değerler arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlıdır

Annelerin ilk altı ay anne sütünü arttırmak için kullandıkları bitkisel ürünler Çizelge 3.12’de verilmiştir. Emzıkliliğin ilk ayında annelerin %33,8’inin ortalama bir ay, üçüncü ayında %21,5’inin ortalama $2,3 \pm 0,8$ ay, altıncı ayında %6,2’sinin ortalama $3,8 \pm 0,5$ ay süt arttırıcı hazır çay tükettiği, yine emzıkliliğin ilk ayında annelerin %29,2’sinin ortalama bir ay, üçüncü ayında %26,2’sinin ortalama $2,0 \pm 0,9$ ay, altıncı ayında %7,7’sinin ortalama $4,2 \pm 0,6$ ay rezene çayı tükettiği belirlenmiştir.

Çizelge 3.12. Annelerin anne sütünü arttırmaya yönelik kullandıkları bitkisel ürünler

Bitkisel ürün kullanma durumu	S	%	Ortalama kullanma süresi (ay)
1. ay			
Süt arttırıcı hazır çay	22	33,8	1,0
Rezene	19	29,2	1,0
Kullanmamış	24	37,0	-
3. ay			
Süt arttırıcı hazır çay	14	21,5	$2,3 \pm 0,8$
Rezene	17	26,2	$2,0 \pm 0,9$
Kullanmamış	34	52,3	-
6. ay			
Süt arttırıcı hazır çay	4	6,2	$3,8 \pm 0,5$
Rezene	5	7,7	$4,2 \pm 0,6$
Kullanmamış	47,1	86,1	-

3.4. Annelerin Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi

Çizelge 3.13’de annelerin günlük diyetle aldıkları enerji ve makro besin öğeleri verilmiştir. Katılımcıların enerji alımlarının birinci aydan altıncı aya arttığı belirlenmiştir. Annelerin birinci ay ortanca 1761,9 (409,4) kkal olan enerji alımının üçüncü ayda 1823,6 (418,8) kkal’e, altıncı ayda 1962,9 (410,5) kkal’e yükseldiği saptanmıştır. Katılımcıların karbonhidrat alımlarının da aylara göre artış gösterdiği, sırası ile 190,1 (65,1) g, 191,0 (67,0) g, 201,1 (65,1) g olduğu bulunmuştur. Birinci ay enerjinin (% E) ortalama $44,1 \pm 9,9$ ’unun, üçüncü ay $43,1 \pm 9,8$ ’inin ve altıncı ay $41,9 \pm 9,0$ ’unun karbonhidratlardan geldiği, karbonhidratlardan gelen enerjinin aylara göre azaldığı tespit edilmiştir ($p < 0,001$). Annelerin protein alımları aylara göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artmıştır ($p < 0,001$). Bu durum enerjinin proteinden gelen yüzdesi içinde geçerlidir ($p < 0,001$). Proteinden gelen enerji yüzdesinde istatistiksel olarak anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu anlamak için Bonferroni düzeltmesi yapılmış ve bu farklılığın birinci-üçüncü ay ve üçüncü-altıncı ay arasındaki farklılıktan kaynaklandığı bulunmuştur. Katılımcıların yağ alımlarının aylara göre artış gösterdiği belirlenmiştir ($p < 0,001$). Birinci ay enerjinin ortalama $42,1 \pm 8,9$ ’unun, üçüncü ay $41,3 \pm 8,6$ ’sının ve altıncı ay $42,4 \pm 7,9$ ’unun yağlardan geldiği bulunmuş olup, istatistiksel olarak farkın üçüncü aydan kaynaklandığı saptanmıştır. Annelerin doymuş yağ asidi alımları aylara göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artarken, çoklu doymamış yağ asidi ve tekli doymamış yağ asidi alımlarının ise azaldığı bulunmuştur ($p < 0,001$). Katılımcıların omega-3 yağ asidi alımlarının aylara göre azaldığı, omega-6 yağ asidi alımlarının ve omega-6 /omega-3 oranının arttığı saptanmıştır ($p < 0,001$). Annelerin günlük diyetle toplam posa, çözünmez posa ve çözünür posa alımlarının aylara göre azaldığı belirlenmiştir ($p < 0,001$).

Çizelge 3.13. Annelerin günlük diyetle enerji ve makro besin öğeleri alım düzeylerinin ortalama, standart sapma, medyan ve IQR değerleri

Enerji ve makro besin öğeleri	1. ay	3. ay	6.ay	p
Enerji (kcal) [Medyan (IQR)]	1761,9 (409,4) ^a	1823,6 (418,8) ^b	1962,9 (410,5) ^c	<0,001*
Karbonhidrat (g) [Medyan (IQR)]	190,1 (65,1) ^a	191,0 (67,0) ^b	201,1 (65,1) ^c	<0,001*
Karbonhidrat (%E) (X ± SD)	44,1 ± 9,9 ^a	43,1 ± 9,8 ^b	41,9 ± 9,0 ^c	0,008**
Protein (g) [Medyan (IQR)]	67,6 (25,9) ^a	69,6 (25,9) ^b	75,6 (26,0) ^c	<0,001*
Protein (%E) (X ± SD)	15,7 ± 3,1 ^a	15,6 ± 2,9 ^b	15,7 ± 2,7 ^a	<0,001**
Yağ (g) [Medyan (IQR)]	80,3 (36,3) ^a	81,3 (36,2) ^b	90,3 (36,3) ^c	<0,001*
Yağ (%E) (X ± SD)	42,1 ± 8,9 ^a	41,3 ± 8,6 ^b	42,4 ± 7,9 ^a	<0,001**
Doymuş yağ asidi (g) (X ± SD)	25,8 ± 14,4 ^a	27,1 ± 14,5 ^b	31,8 ± 14,5 ^c	<0,001**
Çoklu doymamış yağ asidi (g) (X ± SD)	24,2 ± 9,2 ^a	22,2 ± 8,7 ^b	23,1 ± 7,9 ^c	<0,001**
Tekli doymamış yağ asidi (g) (X ± SD)	31,6 ± 8,4 ^a	29,6 ± 8,3 ^b	28,6 ± 11,3 ^c	<0,001**
Omega-3 yağ asidi (g) [Medyan (IQR)]	2,0 (2,8) ^a	1,5 (3,7) ^b	1,4 (3,8) ^c	<0,001*
Omega-6 yağ asidi (g) [Medyan (IQR)]	8,6 (3,8) ^a	10,9 (2,7) ^b	11,5 (2,3) ^c	<0,001*
Omega-6 / Omega-3 (X ± SD)	8,6 ± 19,9 ^a	15,7 ± 33,2 ^b	19,7 ± 13,8 ^c	<0,001**
Posa (g) (X ± SD)	24,6 ± 6,8 ^a	22,1 ± 8,3 ^b	21,3 ± 8,6 ^c	<0,001**
Çözünmez posa (g) [Medyan (IQR)]	14,8 (6,2) ^a	14,7 (4,8) ^b	13,8 (6,8) ^c	<0,001*
Çözünür posa (g) [Medyan (IQR)]	3,40 (1,41) ^a	3,39 (0,95) ^b	3,37 (1,82) ^c	<0,001*

* Friedman ANOVA testi ** Tekrarlayan ölçümlerde ANOVA testi

^{a,b,c} Aynı satırda farklı harflerle gösterilen değerler arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlıdır

Annelerin araştırmanın birinci, üçüncü, altıncı ayında diyetle aldıkları vitamin ve mineral miktarları ortalama ve medyan değerleri Çizelge 3.14.'de gösterilmiştir. Katılımcıların A vitamini, tiamin, riboflavin, niasin ve potasyum alımlarında aylara göre istatistiksel olarak anlamlı bir artış; C vitamini, folat, B₁₂ vitamini, kalsiyum ve demir alım miktarlarının ise azaldığı (p<0,001); E vitamini ve pridoksin alımlarının değişmediği saptanmıştır (p>0,05). Magnezyum alım miktarında, araştırma dönemleri arasındaki farkların istatistiksel olarak anlamlı olduğu, bu farkın üçüncü aydan kaynaklandığı belirlenmiştir. Günlük diyetle alınan çinko miktarındaki farkı yaratanın ise birinci aydaki miktar olduğu saptanmıştır.

Çizelge 3.14. Annelerin günlük diyetle vitamin ve mineral alım düzeylerinin ortalama, standart sapma, medyan ve IQR değerleri

Vitamin / Mineral	1. ay	3. ay	6. ay	p
A vitamini (µg) (X ± SD)	1020,5 ± 237,9 ^a	1082,1 ± 263,3 ^b	1165,4 ± 317,3 ^c	<0,001*
C vitamini (mg) (X ± SD)	114,0 ± 25,9 ^a	109,9 ± 26,9 ^b	102,8 ± 25,3 ^c	<0,001*
E vitamini (mg) (X ± SD)	23,9 ± 2,1 ^a	22,9 ± 3,3 ^b	23,4 ± 3,3 ^c	0,313*
Tiamin (mg) (X ± SD)	0,95 ± 0,90 ^a	0,99 ± 0,43 ^b	1,08 ± 0,43 ^c	<0,001*
Riboflavin (mg) (X ± SD)	1,11 ± 0,53 ^a	1,38 ± 0,56 ^b	1,77 ± 0,67 ^c	0,002*
Niasin (mg) (X ± SD)	14,66 ± 3,79 ^a	14,76 ± 3,83 ^b	14,91 ± 4,01 ^c	<0,001*
Pridoksin (mg) (X ± SD)	1,00 ± 0,36 ^a	1,00 ± 0,46 ^b	1,00 ± 0,23 ^c	0,076*
Folat (µg) (X ± SD)	320,9 ± 62,4 ^a	300,9 ± 82,6 ^b	290,9 ± 56,4 ^c	<0,001*
B₁₂ vitamini (µg) [Medyan (IQR)]	1,77 (0,42) ^a	1,73 (0,13) ^b	1,62 (0,35) ^c	<0,001**
Potasyum (mg) (X ± SD)	3050,7 ± 1151,8 ^a	3055,6 ± 924,9 ^b	3386,3 ± 1093,3 ^c	0,001*
Kalsiyum (mg) [Medyan (IQR)]	520,3 (210,9) ^a	481,5 (230,4) ^b	462,8 (227,9) ^c	<0,001**
Magnezyum (mg) (X ± SD)	238,7 ± 65,9 ^a	252,1 ± 67,3 ^b	239,1 ± 83,7 ^a	<0,001*
Demir (mg) (X ± SD)	10,2 ± 2,8 ^a	9,7 ± 3,9 ^b	9,3 ± 2,6 ^c	<0,001*
Çinko (mg) [Medyan (IQR)]	10,2 (0,5) ^a	11,1 (1,0) ^b	10,9 (1,5) ^b	<0,001*

* Tekrarlayan ölçümlerde ANOVA testi ** Friedman ANOVA testi

^{a,b,c} Aynı satırda farklı harflerle gösterilen değerler arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlıdır

Annelerin günlük makro besin ögesi alımları DRI'yı karşılama düzeylerine göre incelendiği zaman, protein ve karbonhidrat alımlarında yetersizlik gözlenmediği, aylara göre aşırı protein ve karbonhidrat alanların yüzdesinin ise arttığı belirlenmiştir (p<0,001). Katılımcıların büyük çoğunluğunun omega-6 alımlarının yeterli olduğu, aylara göre omega-6'yı yetersiz alanların sıklığının azaldığı saptanmıştır. Aylara göre omega-3 ve posa'yı 'yetersiz' alanların sıklığının arttığı tespit edilmiştir. Tüm gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur (p<0,001) (Çizelge 3.15.).

Çizelge 3.15. Annelerin günlük alınan makro besin öğelerinin DRI'yı karşılama düzeyleri

Makro besinler	1. ay			3. ay			6. ay			p
	S	%	DRI %	S	%	DRI %	S	%	DRI %	
Enerji (kkal)										
Yetersiz	39	60,0		32	49,2		21	31,8		1-3 ay p<0,001*
Yeterli	26	40,0	66,9	33	50,8	69,1	44	66,7	74,4	1-6 ay p<0,001*
Aşırı	-	-		-	-		-	-		3-6 ay p<0,001*
Protein (g)										
Yetersiz	-	-		-	-		-	-		1-3 ay p<0,001*
Yeterli	24	36,9	99,9	22	33,8	115,0	9	13,8	123,5	1-6 ay p<0,001*
Aşırı	31	63,1		43	66,2		56	86,2		3-6 ay p<0,001*
CHO (g)										
Yetersiz	-	-		-	-		-	-		1-3 ay p<0,001*
Yeterli	23	35,4	94,7	24	36,9	100,3	15	23,1	105,0	1-6 ay p<0,001*
Aşırı	42	64,6		41	63,1		50	76,9		3-6 ay p<0,001*
w-6 (g)										
Yetersiz	29	44,6		3	4,6		2	3,1		1-3 ay p<0,001**
Yeterli	34	52,3	154,1	57	87,7	88,4	57	87,7	92,7	1-6 ay p<0,001**
Aşırı	2	3,1		5	7,7		6	9,2		3-6 ay p<0,001**
w-3 (g)										
Yetersiz	10	15,4		17	26,2		20	30,8		1-3 ay p<0,001*
Yeterli	14	21,5	216,8	13	20,0	188,5	14	21,5	176,4	1-6 ay p<0,001*
Aşırı	41	63,2		35	53,8		31	47,7		3-6 ay p<0,001*
Posa (g)										
Yetersiz	6	9,2		15	23,0		16	24,6		1-3 ay p<0,001**
Yeterli	50	76,9	84,7	46	70,8	76,1	45	69,2	73,3	1-6 ay p<0,001**
Aşırı	9	13,9		4	6,2		4	6,2		3-6 ay p<0,001**

* Pearson ki-kare testi **Fisher exact testi

Annelerin günlük vitamin alımlarının DRI'yı karşılama düzeyleri Çizelge 3.16.'da verilmiştir. Katılımcılardan A ve E vitaminini yetersiz; folat ve B₁₂ vitaminini ise aşırı alan kişi olmadığı belirlenmiştir. A ve B₂ vitamin alımlarında aylara göre aşırı alım sıklığının, folat ve B₁₂ alımlarında ise yetersiz alım sıklığının arttığı tespit edilmiştir. Annelerin pridoksin alımlarının aylara göre farklılık göstermediği belirlenmiştir.

Çizelge 3.16. Annelerin günlük diyetle alınan vitamin miktarlarının DRI'yı karşılama düzeyleri

Mikro besinler	1. ay			3. ay			6. ay			p
	S	%	DRI %	S	%	DRI %	S	%	DRI %	
A vit. (µg)										
Yetersiz	-	-		-	-		-	-		1-3 ay p<0,001*
Yeterli	26	40,0	85,1	21	32,3	90,2	16	24,6	97,1	1-6 ay p<0,001*
Aşırı	39	60,0		44	67,7		49	75,4		3-6 ay p<0,001*
C vit. (mg)										
Yetersiz	-	-		-	-		4	6,2		1-3 ay -
Yeterli	65	100,0	95,0	26	40,0	91,6	24	36,9	85,7	1-6 ay -
Aşırı	-	-		39	60,0		37	56,9		3-6 ay p<0,001**
E vit. (mg)										
Yetersiz	-	-		-	-		-	-		1-3 ay -
Yeterli	-	-	126,0	17	26,2	120,7	7	10,8	123,0	1-6 ay -
Aşırı	65	100,0		48	73,8		58	89,2		3-6 ay p=0,001**
B₁ vit.(mg)										
Yetersiz	22	33,8		19	29,2		16	24,6		1-3 ay p<0,001**
Yeterli	34	52,4	67,8	37	56,9	71,2	35	53,8	77,2	1-6 ay p<0,001**
Aşırı	9	13,8		9	13,9		14	21,6		3-6 ay p<0,001**
B₂ vit.(mg)										
Yetersiz	18	27,7		7	10,8		1	1,5		1-3 ay p<0,001**
Yeterli	33	50,8	69,7	29	44,6	86,3	22	33,8	110,5	1-6 ay p=0,011**
Aşırı	14	21,5		29	44,6		42	64,7		3-6 ay p<0,001**
Niasin (mg)										
Yetersiz	3	4,6		3	4,6		3	4,6		1-3 ay p<0,001**
Yeterli	56	86,2	86,2	56	86,2	86,8	53	81,6	87,7	1-6 ay p<0,001**
Aşırı	6	9,2		6	9,2		9	13,8		3-6 ay p<0,001**
Pridoksin (mg)										
Yetersiz	28	43,1		28	43,1		28	43,1		1-3 ay p<0,001**
Yeterli	36	55,4	50,3	36	55,4	50,4	36	55,4	50,3	1-6 ay p<0,001**
Aşırı	1	1,5		1	1,5		1	1,5		3-6 ay p<0,001**
Folat (µg)										
Yetersiz	12	18,5		19	29,2		22	33,8		1-3 ay p<0,001**
Yeterli	53	81,5	64,2	46	70,8	60,2	43	66,2	58,2	1-6 ay p<0,001**
Aşırı	-	-		-	-		-	-		3-6 ay p<0,001*
B₁₂ vit.(µg)										
Yetersiz	20	30,8		22	33,8		32	49,2		1-3 ay p<0,001*
Yeterli	45	69,2	73,0	43	66,2	71,3	33	50,8	67,2	1-6 ay p<0,001*
Aşırı	-	-		-	-		-	-		3-6 ay p<0,001*

* Pearson ki-kare testi **Fisher exact testi

Çizelge 3.17.'de annelerin günlük diyetleri ile aldıkları mineral miktarlarının DRI'yı karşılama düzeyleri verilmiştir. Katılımcıların potasyum, kalsiyum, magnezyum ve demir alımlarının aylara göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Aylara göre kalsiyum ve demirin yetersiz alım sıklığının arttığı tespit

edilmiştir. Çinko dışındaki tüm mineral alımlarının aylara göre farklılık gösterdiği saptanmıştır (p<0,001).

Çizelge 3.17. Annelerin günlük mineral alımlarının DRI'yı karşılama düzeyleri

Mikro besinler	1. ay			3. ay			6. ay			p*
	S	%	DRI%	S	%	DRI%	S	%	DRI%	
Potasyum (mg)										
Yetersiz	35	53,8		33	50,8		26	40,0		1-3 ay p<0,001*
Yeterli	30	46,2	59,8	32	49,2	59,9	39	60,0	66,4	1-6 ay p<0,001*
Aşırı	-	-		-	-		-	-		3-6 ay p<0,001*
Kalsiyum (mg)										
Yetersiz	51	78,5		54	83,1		55	84,6		1-3 ay p<0,001**
Yeterli	14	21,5	54,8	11	16,9	49,8	10	15,4	48,6	1-6 ay p<0,001**
Aşırı	-	-		-	-		-	-		3-6 ay p<0,001**
Magnezyum (mg)										
Yetersiz	20	30,8		17	26,2		19	29,2		1-3 ay p<0,001**
Yeterli	44	67,7	77,0	47	72,3	81,3	45	69,3	80,3	1-6 ay p<0,001**
Aşırı	1	1,5		1	1,5		1	1,5		3-6 ay p<0,001**
Demir (mg)										
Yetersiz	49	75,4		52	80,0		56	86,2		1-3 ay p<0,001**
Yeterli	16	24,6	113,2	13	20,0	107,6	9	13,8	103,7	1-6 ay p<0,001**
Aşırı	-	-		-	-		-	-		3-6 ay p<0,001**
Çinko (mg)										
Yetersiz	-	-		3	4,6		3	4,6		1-3 ay -
Yeterli	65	100,0	84,9	62	95,4	80,7	62	95,4	77,8	1-6 ay -
Aşırı	-	-		-	-		-	-		3-6 ay p=0,059**

* Pearson ki-kare testi **Fisher exact testi

Annelerin beslenme durumu ile bebeklerin ilk altı aydaki vücut ağırlığı ve boy uzunluğundaki meydana gelen artış arasındaki ilişki Çizelge 3.18.'de verilmiştir. Bebeklerin vücut ağırlığındaki artış ile annelerin altıncı aydaki enerji, protein, karbonhidrat, yağ ve doymuş yağ alımları arasında negatif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır (p<0,05). Bebeklerin vücut ağırlığı artışı ile annelerin diyetle çoklu ve tekli doymamış, omega-3 ve omega-6 yağ asitleri alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir (p>0,05). Bebeklerin birinci ve üçüncü aylardaki boy uzunluğu artışı ile annelerin enerji, karbonhidrat, protein, yağ, çoklu doymamış, tekli doymamış ve omega-6 yağ asidi alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde ilişki tespit edilmiştir (p<0,05).

Çizelge 3.18. Annelerin enerji ve makro besin öğeleri alımları ile bebeklerin vücut ağırlığı ve boy uzunluğu artışları arasındaki ilişki

Enerji besin öğeleri	Vücut ağırlığı artışı						Boy uzunluğu artışı					
	0-1 ay		1-3 ay		3-6 ay		0-1 ay		1-3 ay		3-6 ay	
	r	p*	r	p*	r	p*	r	p*	r	p*	R	p*
Enerji (kcal)												
1. ay	-0,175	0,163	-0,176	0,161	-0,177	0,158	0,768	0,001	0,713	0,001	-0,216	0,084
3. ay	-0,080	0,525	-0,080	0,524	-0,082	0,515	0,765	0,001	0,714	0,001	-0,216	0,084
6. ay	-0,430	0,001	-0,431	0,001	-0,425	0,001	0,764	0,001	0,714	0,001	-0,205	0,101
Protein (g)												
1. ay	-0,157	0,211	-0,157	0,211	-0,157	0,211	0,474	0,001	0,360	0,003	-0,129	0,305
3. ay	-0,114	0,365	-0,114	0,365	-0,114	0,365	0,474	0,001	0,360	0,003	-0,129	0,305
6. ay	-0,252	0,043	-0,252	0,043	-0,252	0,043	0,474	0,001	0,360	0,003	-0,129	0,305
Karbonhidrat (g)												
1. ay	-0,156	0,215	-0,150	0,234	-0,156	0,215	0,427	0,001	0,383	0,002	-0,033	0,792
3. ay	-0,066	0,600	-0,062	0,623	-0,066	0,600	0,412	0,001	0,361	0,003	-0,008	0,947
6. ay	-0,268	0,031	-0,270	0,030	-0,268	0,031	0,427	0,001	0,383	0,002	-0,033	0,792
Yağ (g)												
1. ay	-0,044	0,725	-0,046	0,717	-0,046	0,717	0,415	0,001	0,461	0,001	-0,210	0,094
3. ay	-0,013	0,920	-0,013	0,918	-0,013	0,920	0,417	0,001	0,462	0,001	-0,213	0,089
6. ay	-0,257	0,039	-0,257	0,039	-0,257	0,039	0,415	0,001	0,461	0,001	-0,210	0,094
Doymuş yağ asidi (g)												
1. ay	-0,121	0,336	-0,121	0,336	-0,121	0,336	0,201	0,108	0,212	0,090	-0,221	0,076
3. ay	-0,071	0,573	-0,071	0,573	-0,071	0,573	0,201	0,108	0,212	0,090	-0,221	0,076
6. ay	-0,263	0,034	-0,263	0,034	-0,263	0,034	0,201	0,108	0,212	0,090	-0,221	0,076
Çoklu doymamış yağ asidi (g)												
1. ay	0,048	0,707	0,048	0,707	0,048	0,707	0,412	0,001	0,531	0,001	-0,159	0,205
3. ay	-0,049	0,699	-0,049	0,699	-0,049	0,699	0,412	0,001	0,531	0,001	-0,159	0,205
6. ay	-0,108	0,393	-0,108	0,393	-0,108	0,393	0,412	0,001	0,531	0,001	-0,159	0,205
Tekli doymamış yağ asidi (g)												
1. ay	-0,007	0,958	-0,007	0,958	-0,007	0,958	0,318	0,010	0,310	0,012	-0,186	0,138
3. ay	0,095	0,452	0,095	0,452	0,095	0,452	0,318	0,010	0,310	0,012	-0,186	0,138
6. ay	-0,189	0,131	-0,189	0,131	-0,189	0,131	0,318	0,010	0,310	0,012	-0,186	0,138
w-3 (g)												
1. ay	-0,081	0,523	-0,075	0,552	-0,069	0,586	0,082	0,514	-0,008	0,949	0,128	0,310
3. ay	-0,126	0,318	-0,132	0,296	-0,124	0,324	0,050	0,693	-0,031	0,805	0,144	0,253
6. ay	0,244	0,050	0,230	0,065	0,220	0,078	0,087	0,489	0,000	0,999	0,128	0,309
w-6 (g)												
1. ay	-0,197	0,115	-0,197	0,115	-0,197	0,115	0,418	0,001	0,394	0,001	-0,211	0,092
3. ay	-0,130	0,302	-0,130	0,302	-0,130	0,302	0,418	0,001	0,394	0,001	-0,211	0,092
6. ay	-0,081	0,521	-0,081	0,521	-0,081	0,521	0,418	0,001	0,394	0,001	-0,211	0,092

* Spearman korelasyon testi

3.5. Anne Sütü ve Maternal Serum Leptin Düzeyi ile Diğer Değişkenlerin Değerlendirilmesi

Maternal ortanca serum leptin düzeyinin birinci ay 1,400 ng/mL olduğu, bu değer üçüncü ayda 1,300 ng/mL, altıncı ayda ise 1,027 ng/mL'ye düştüğü ve bu azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($p<0,001$). Anne sütü leptin düzeyinin de aylara göre istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş gösterdiği saptanmıştır ($p<0,05$). Anne sütündeki leptin düzeyinin serum leptin düzeyinden daha düşük olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 3.19.).

Çizelge 3.19. Maternal serum ve anne sütü leptin düzeyi

Leptin düzeyi (ng/mL)	Maternal serum [Medyan (IQR)]	Anne sütü [Medyan (IQR)]
1. ay	1,400 (1,069)	0,208 (0,020)
3. ay	1,300 (0,541)	0,148 (0,070)
6. ay	1,027 (0,567)	0,088 (0,064)
	$p^*<0,001$	$p^*<0,001$

* Friedman ANOVA testi

Annelerin antropometrik ölçümleri ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasındaki ilişki Çizelge 3.20'de verilmiştir. Anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi ile annelerin yaşları arasında pozitif bir korelasyon olduğu ve bazı aylarda bu ilişkinin anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Annelerin vücut ağırlığı, BKİ değeri, bel çevresi, kalça çevresi ve üst orta kol çevresi ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasında tüm aylarda pozitif yönde ilişki olduğu ve bu ilişkilerin istatistiksel olarak da anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$).

Çizelge 3.20. Annelerin yaşı ve antropometrik ölçümleri ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasındaki ilişki

	<u>Anne sütü leptin düzeyi</u>						<u>Maternal serum leptin düzeyi</u>					
	1. ay		3. ay		6. ay		1. ay		3. ay		6. ay	
	r	p*	r	p*	r	p*	r	p*	r	p*	r	p*
Yaş	0,297	0,016	0,297	0,016	0,289	0,054	0,082	0,518	0,250	0,044	0,245	0,105
Vücut ağırlığı												
1. ay	0,687	0,001	0,735	0,001	0,737	0,001	0,533	0,001	0,695	0,001	0,826	0,001
3. ay	0,694	0,001	0,741	0,001	0,744	0,001	0,580	0,001	0,702	0,001	0,800	0,001
6. ay	0,686	0,001	0,706	0,001	0,709	0,001	0,580	0,001	0,694	0,001	0,788	0,001
BKİ değeri												
1. ay	0,758	0,001	0,832	0,001	0,832	0,001	0,564	0,001	0,767	0,001	0,918	0,001
3. ay	0,773	0,001	0,842	0,001	0,842	0,001	0,576	0,001	0,783	0,001	0,888	0,001
6. ay	0,733	0,001	0,775	0,001	0,775	0,001	0,582	0,001	0,743	0,001	0,854	0,001
Bel çevresi												
1. ay	0,509	0,001	0,443	0,001	0,439	0,001	0,480	0,001	0,515	0,001	0,654	0,001
3. ay	0,483	0,001	0,401	0,001	0,396	0,001	0,452	0,001	0,490	0,001	0,623	0,001
6. ay	0,501	0,001	0,399	0,001	0,396	0,001	0,421	0,001	0,505	0,001	0,65	0,001
Kalça çevresi												
1. ay	0,371	0,002	0,251	0,044	0,371	0,002	0,332	0,007	0,575	0,001	0,575	0,001
3. ay	0,397	0,001	0,280	0,024	0,398	0,001	0,360	0,003	0,571	0,001	0,571	0,001
6. ay	0,398	0,001	0,258	0,038	0,398	0,001	0,327	0,008	0,575	0,001	0,575	0,001
Üst orta kol çevresi												
1. ay	0,451	0,001	0,441	0,001	0,446	0,001	0,172	0,171	0,448	0,001	0,437	0,001
3. ay	0,418	0,001	0,435	0,001	0,434	0,001	0,189	0,131	0,419	0,001	0,335	0,006
6. ay	0,383	0,002	0,378	0,002	0,376	0,002	0,114	0,364	0,385	0,002	0,339	0,006

* Spearman korelasyon testi

Çizelge 3.21.'de bebeklerin antropometrik ölçümleri ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasındaki ilişki verilmiştir. Bebeklerin üçüncü aydaki vücut ağırlığı ile üçüncü ve altıncı aydaki anne sütü leptin düzeyi; bebeklerin altıncı aydaki vücut ağırlığı ile birinci, üçüncü ve altıncı aydaki anne sütü leptin düzeyi ve birinci ve üçüncü aydaki maternal serum leptin düzeyinin negatif ilişkili olduğu ve bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur. Bebeklerin boy uzunluğu ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasında istatistiksel olarak pozitif yönde anlamlı bir korelasyon olduğu belirlenmiştir. Bebeklerin baş çevresi ve göğüs çevresi ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon bulunmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 3.21. Bebeklerin antropometrik ölçümleri ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasındaki ilişki

	<u>Anne sütü leptin düzeyi</u>						<u>Maternal serum leptin düzeyi</u>					
	1. ay		3. ay		6. ay		1. ay		3. ay		6. ay	
	r	p*	r	p*	r	p*	r	p*	r	p*	r	p*
Vücut ağırlığı												
1. ay	0,004	0,974	-0,059	0,639	-0,059	0,643	-0,141	0,262	0,005	0,969	0,236	0,058
3. ay	-0,168	0,181	-0,262	0,035	-0,261	0,036	-0,220	0,078	-0,165	0,189	0,107	0,398
6. ay	-0,304	0,014	-0,525	0,000	-0,526	0,000	-0,307	0,013	-0,305	0,013	-0,078	0,539
Boy uzunluğu												
1. ay	0,530	0,001	0,420	0,001	0,424	0,001	0,418	0,001	0,535	0,001	0,669	0,001
3. ay	0,522	0,001	0,379	0,002	0,383	0,002	0,404	0,001	0,528	0,001	0,674	0,001
6. ay	0,492	0,001	0,405	0,001	0,408	0,001	0,403	0,001	0,500	0,001	0,689	0,001
Baş çevresi												
1. ay	-0,100	0,427	-0,203	0,105	-0,205	0,101	-0,149	0,236	-0,099	0,432	-0,108	0,392
3. ay	-0,112	0,375	-0,223	0,074	-0,221	0,076	-0,128	0,311	-0,111	0,380	-0,118	0,349
6. ay	-0,073	0,563	-0,206	0,100	-0,208	0,097	-0,224	0,073	-0,073	0,562	-0,086	0,498
Göğüs çevresi												
1. ay	0,078	0,535	-0,085	0,500	-0,081	0,522	-0,004	0,976	0,082	0,519	-0,115	0,364
3. ay	-0,112	0,375	-0,223	0,074	-0,221	0,076	-0,082	0,518	-0,111	0,380	-0,118	0,349
6. ay	-0,073	0,563	-0,206	0,100	-0,208	0,097	-0,095	0,451	-0,073	0,562	-0,086	0,498

* Spearman korelasyon testi

Bebeklerin antropometrik ölçümleri ile ilgili değer artışları ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasındaki ilişki Çizelge 3.22.'de verilmiştir. Bebeklerin birinci aydaki vücut ağırlığı artışının maternal serum leptin düzeyi negatif yönde ilişkili ve bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlılık gösterdiği saptanmıştır ($p < 0,05$). Altıncı aydaki anne sütü leptin düzeyinin üçüncü ve altıncı aylardaki vücut ağırlığı artışı ile istatistiksel olarak anlamlı bir pozitif korelasyon gösterdiği belirlenmiştir ($p < 0,05$). Bebeklerin birinci ve üçüncü aydaki boy uzunluğu artışı ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyinin pozitif ilişki gösterdiği, birinci aydaki anne sütü leptin düzeyi ve üçüncü aydaki maternal serum leptin düzeyi ile altıncı aydaki boy uzunluğu artışının negatif ilişkili olduğu ve tüm bu ilişkilerin istatistiki olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($p < 0,05$). Baş ve göğüs çevresi artışı ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p > 0,05$).

Çizelge 3.22. Bebeklerin antropometrik ölçümlerine dair değer artışları ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasındaki ilişki

	<u>Anne sütü leptin düzeyi</u>						<u>Maternal serum leptin düzeyi</u>					
	1. ay		3. ay		6. ay		1. ay		3. ay		6. ay	
	r	p*	r	p*	r	p*	r	p*	r	p*	r	p*
Vücut ağırlığı artışı												
0-1 ay	-0,208	0,096	-0,187	0,136	-0,259	0,038	-0,273	0,028	0,066	0,600	0,043	0,731
1-3 ay	-0,235	0,060	-0,188	0,135	0,379	0,002	-0,163	0,196	0,164	0,192	-0,014	0,912
3-6 ay	-0,205	0,101	-0,064	0,611	0,467	0,001	-0,217	0,082	-0,009	0,945	-0,244	0,050
Boy uzunluğu artışı												
0-1 ay	0,610	0,001	0,370	0,002	0,532	0,001	0,473	0,001	0,704	0,001	0,733	0,001
1-3 ay	0,551	0,001	0,468	0,001	0,395	0,001	0,426	0,001	0,691	0,001	0,734	0,001
3-6 ay	-0,300	0,015	-0,214	0,088	-0,114	0,367	-0,139	0,270	-0,182	0,148	-0,220	0,079
Baş çevresi artışı												
0-1 ay	-0,055	0,661	-0,106	0,399	-0,258	0,038	-0,124	0,326	0,127	0,312	-0,037	0,769
1-3 ay	-0,014	0,911	-0,009	0,942	-0,003	0,979	-0,024	0,846	0,050	0,695	-0,017	0,891
3-6 ay	-0,005	0,967	-0,047	0,713	-0,042	0,740	-0,088	0,484	-0,052	0,679	-0,013	0,917
Göğüs çevresi artışı												
0-1 ay	-0,086	0,496	0,107	0,397	0,066	0,603	0,016	0,901	0,001	0,996	-0,059	0,638
1-3 ay	0,009	0,942	-0,014	0,911	-0,003	0,979	-0,011	0,934	0,114	0,367	0,017	0,891
3-6 ay	-0,047	0,713	0,005	0,967	-0,042	0,740	-0,242	0,052	-0,150	0,235	-0,013	0,917

* Spearman korelasyon testi

Çizelge 3.23.'de annelerin süt arttırıcı ürün kullanma, gebelik ve emzirme sürecinde vitamin/mineral desteği alma durumları ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasındaki ilişki verilmiştir. Anne sütü arttırıcı ürün kullanan ve kullanmayan annelerin anne sütü ve maternal serum leptin düzeyilerindeki azalmanın aylara göre istatistiksel olarak anlamlı olduğu, aynı durumun gebelik ve emzirlilik döneminde vitamin ve mineral desteği kullanan ve kullanmayan annelerde de gözlemlendiği belirlenmiştir (p<0,01).

Çizelge 3.23. Annelerin besin destek kullanımı ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasındaki ilişki

Besin destek	<u>Anne sütü leptin düzeyi</u>				<u>Maternal serum leptin düzeyi</u>			
	1. ay	3. ay	6. ay	p*	1. ay	3. ay	6. ay	p*
Süt arttırıcı ürün								
1. ay								
Kullanan	0,213	0,159	0,079	<0,001	1,487	1,230	1,196	<0,001
[Medyan (IQR)]	(0,057) ^a	(0,057) ^b	(0,056) ^c		(1,010) ^a	(0,619) ^b	(0,451) ^c	
Kullanmayan	0,215	0,161	0,081	<0,001	1,897	1,563	1,543	<0,001
[Medyan (IQR)]	(0,082) ^a	(0,082) ^b	(0,082) ^c		(1,634) ^a	(1,841) ^b	(1,865) ^c	
3. ay								
Kullanan	0,215	0,161	0,081	<0,001	1,427	1,300	1,226	<0,001
[Medyan (IQR)]	(0,058) ^a	(0,058) ^b	(0,058) ^c		(0,798) ^a	(0,769) ^b	(0,661) ^c	
Kullanmayan	0,211	0,157	0,077	<0,001	2,019	1,366	1,346	<0,001
[Medyan (IQR)]	(0,072) ^a	(0,072) ^b	(0,071) ^c		(1,582) ^a	(1,798) ^b	(1,791) ^c	
6. ay								
Kullanan	0,215	0,161	0,081	<0,001	1,358	1,237	1,189	<0,001
[Medyan (IQR)]	(0,046) ^a	(0,046) ^b	(0,046) ^c		(0,528) ^a	(0,493) ^b	(0,227) ^c	
Kullanmayan	0,213	0,159	0,079	<0,001	1,852	1,370	1,350	<0,001
[Medyan (IQR)]	(0,077) ^a	(0,077) ^b	(0,077) ^c		(1,437) ^a	(1,526) ^b	(1,500) ^c	
Gebe-emzikli vitamin-mineral								
Kullanan	0,211	0,157	0,078	<0,001	1,875	1,292	1,267	<0,001
[Medyan (IQR)]	(0,133) ^a	(0,132) ^b	(0,133) ^c		(1,703) ^a	(1,836) ^b	(1,885) ^c	
Kullanmayan	0,215	0,161	0,081	<0,001	1,571	1,370	1,303	<0,001
[Medyan (IQR)]	(0,031) ^a	(0,031) ^b	(0,031) ^c		(1,094) ^a	(1,048) ^b	(0,945) ^c	

* Friedman ANOVA testi

^{a,b,c} Aynı satırda farklı harflerle gösterilen değerler arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlıdır

Annelerin araştırmanın dönemlerinde günlük diyetleri ile aldıkları enerji ve makro besin öğeleri miktarları ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasındaki ilişki Çizelge 3.24.'de gösterilmiştir. Tüm aylarda diyetle alınan enerji, protein, karbonhidrat, yağ, çoklu doymamış, tekli doymamış ve omega-6 yağ asidi ve posa ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur ($p < 0,05$). Annelerin birinci ve üçüncü aydaki anne sütü ve üçüncü aydaki maternal serum leptin düzeyi ile doymuş yağ alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif bir korelasyon olduğu belirlenmiştir. Omega-3 alımı ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p > 0,05$).

Çizelge 3.24. Annelerin günlük diyetle enerji ve makro besin öğeleri alımları ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasındaki ilişki

	<u>Anne sütü leptin düzeyi</u>						<u>Maternal serum leptin düzeyi</u>					
	1. ay		3. ay		6. ay		1. ay		3. ay		6. ay	
	r	p*	r	p*	r	p*	r	p*	r	p*	r	p*
Enerji (kcal)												
1. ay	0,758	0,001	0,830	0,001	0,830	0,001	0,555	0,001	0,767	0,001	0,919	0,001
3. ay	0,757	0,001	0,832	0,001	0,832	0,001	0,563	0,001	0,766	0,001	0,917	0,001
6. ay	0,755	0,001	0,825	0,001	0,825	0,001	0,557	0,001	0,764	0,001	0,918	0,001
Protein (g)												
1. ay	0,479	0,001	0,533	0,001	0,534	0,001	0,396	0,001	0,484	0,001	0,584	0,001
3. ay	0,479	0,001	0,533	0,001	0,534	0,001	0,396	0,001	0,484	0,001	0,584	0,001
6. ay	0,479	0,001	0,533	0,001	0,534	0,001	0,396	0,001	0,484	0,001	0,584	0,001
Karbonhidrat (g)												
1. ay	0,401	0,001	0,503	0,001	0,504	0,001	0,287	0,020	0,406	0,001	0,429	0,000
3. ay	0,386	0,002	0,492	0,001	0,494	0,001	0,269	0,030	0,391	0,001	0,408	0,001
6. ay	0,401	0,001	0,503	0,001	0,504	0,001	0,287	0,020	0,406	0,001	0,429	0,000
Yağ (g)												
1. ay	0,450	0,001	0,420	0,001	0,420	0,001	0,381	0,002	0,454	0,001	0,577	0,001
3. ay	0,453	0,001	0,423	0,001	0,423	0,001	0,385	0,002	0,458	0,001	0,579	0,001
6. ay	0,450	0,001	0,420	0,001	0,420	0,001	0,381	0,002	0,454	0,001	0,577	0,001
Doymuş yağ (g)												
1. ay	0,253	0,042	0,253	0,042	0,143	0,349	0,178	0,157	0,265	0,033	0,191	0,209
3. ay	0,253	0,042	0,253	0,042	0,143	0,349	0,178	0,157	0,265	0,033	0,191	0,209
6. ay	0,253	0,042	0,253	0,042	0,143	0,349	0,178	0,157	0,265	0,033	0,191	0,209
Çoklu doymamış yağ asidi (g)												
1. ay	0,562	0,002	0,532	0,001	0,534	0,001	0,363	0,003	0,563	0,001	0,642	0,001
3. ay	0,562	0,002	0,532	0,001	0,534	0,001	0,363	0,003	0,563	0,001	0,642	0,001
6. ay	0,562	0,002	0,532	0,001	0,534	0,001	0,363	0,003	0,563	0,001	0,642	0,001
Tekli doymamış yağ asidi (g)												
1. ay	0,257	0,039	0,278	0,025	0,273	0,028	0,286	0,021	0,261	0,035	0,407	0,001
3. ay	0,257	0,039	0,278	0,025	0,273	0,028	0,286	0,021	0,261	0,035	0,407	0,001
6. ay	0,257	0,039	0,278	0,025	0,273	0,028	0,286	0,021	0,261	0,035	0,407	0,001
w-3 (g)												
1. ay	0,063	0,620	0,050	0,692	0,051	0,685	-0,059	0,639	0,061	0,631	-0,049	0,697
3. ay	0,049	0,696	0,048	0,705	0,050	0,694	-0,079	0,533	0,047	0,712	-0,058	0,644
6. ay	0,080	0,527	0,072	0,566	0,074	0,558	-0,080	0,528	0,077	0,540	-0,020	0,875
w-6 (g)												
1. ay	0,467	0,001	0,420	0,001	0,424	0,001	0,443	0,001	0,470	0,001	0,497	0,001
3. ay	0,467	0,001	0,420	0,001	0,424	0,001	0,443	0,001	0,470	0,001	0,497	0,001
6. ay	0,467	0,001	0,420	0,001	0,424	0,001	0,443	0,001	0,470	0,001	0,497	0,001
Posa (g)												
1. ay	0,389	0,001	0,397	0,001	0,405	0,001	0,435	0,001	0,388	0,001	0,395	0,001
3. ay	0,389	0,001	0,397	0,001	0,405	0,001	0,435	0,001	0,388	0,001	0,395	0,001
6. ay	0,389	0,001	0,397	0,001	0,405	0,001	0,435	0,001	0,388	0,001	0,395	0,001

* Spearman korelasyon testi.

Annelerin günlük diyetle aldıkları vitamin miktarları ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasındaki ilişki incelendiği zaman, A ve E vitamini ile anlamlı bir korelasyon olmadığı; birinci ve üçüncü ay C vitamini alımı ile anne sütü leptin düzeyi ve altıncı aydaki anne sütü leptin düzeyi ile tüm aylardaki C vitamini alımı arasında pozitif yönde ilişki olduğu; üçüncü aydaki C vitamini alımı ile birinci aydaki ve birinci ve üçüncü ayda alınan C vitamini miktarı ile üçüncü ve altıncı aydaki maternal serum leptin düzeyi arasında pozitif korelasyon olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).

Günlük tiamin alımı ile tüm aylarda anne sütü leptin düzeyi; üçüncü ve altıncı aydaki maternal serum leptin düzeyi ile altıncı aydaki tiamin alımı dışındaki aylarda tiamin ve maternal serum leptin düzeyi; birinci ayda riboflavin alımı ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde ilişki olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).

Birinci ve altıncı aydaki maternal serum leptin düzeyi; altıncı ayda niasin alımı ile üçüncü ve altıncı aylardaki anne sütü; birinci ve altıncı aylardaki maternal serum leptin düzeyi ile tüm aylardaki pridoksin alımı arasında pozitif korelasyon olduğu bulunmuştur ($p<0,05$).

Anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi ile tüm aylarda diyet ile alınan folat düzeyinin; üçüncü aydaki maternal serum leptin düzeyi ile B₁₂ alımının pozitif ilişkili olduğu belirlenmiş ve tüm bu ilişkilerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$) (Çizelge 3.25.).

Çizelge 3.25. Annelerin günlük diyetle vitamin alımları ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasındaki ilişki

	<u>Anne sütü leptin düzeyi</u>						<u>Maternal serum leptin düzeyi</u>					
	1. ay		3. ay		6. ay		1. ay		3. ay		6. ay	
	r	p*	r	p*	r	p*	r	p*	r	p*	r	p*
A vitamini (µg)												
1. ay	0,057	0,652	0,038	0,765	0,037	0,769	0,158	0,208	0,059	0,639	0,211	0,092
3. ay	-0,020	0,876	-0,097	0,440	-0,101	0,423	0,134	0,285	-0,016	0,897	0,109	0,387
6. ay	-0,012	0,924	-0,123	0,329	-0,128	0,311	-0,051	0,684	-0,009	0,946	0,143	0,255
C vitamini (mg)												
1. ay	0,430	0,001	0,373	0,002	0,374	0,002	0,240	0,054	0,430	0,001	0,462	0,001
3. ay	0,362	0,003	0,490	0,001	0,489	0,001	0,317	0,010	0,358	0,003	0,298	0,016
6. ay	-0,059	0,639	0,067	0,595	0,065	0,609	-0,060	0,635	-0,069	0,585	-0,165	0,188
E vitamini (mg)												
1. ay	0,226	0,070	0,151	0,230	0,152	0,226	0,064	0,614	0,222	0,076	0,219	0,080
3. ay	0,132	0,293	0,129	0,305	0,129	0,305	0,221	0,077	0,119	0,347	-0,035	0,781
6. ay	0,145	0,250	0,174	0,165	0,174	0,165	-0,001	0,995	0,135	0,284	0,073	0,561
Tiamin (mg)												
1. ay	0,493	0,001	0,461	0,001	0,464	0,001	0,428	0,001	0,497	0,001	0,519	0,001
3. ay	0,384	0,002	0,501	0,001	0,505	0,001	0,343	0,005	0,386	0,002	0,326	0,008
6. ay	0,245	0,049	0,410	0,001	0,413	0,001	0,312	0,011	0,243	0,051	0,102	0,420
Riboflavin (mg)												
1. ay	0,423	0,001	0,421	0,001	0,428	0,001	0,441	0,001	0,427	0,001	0,462	0,001
3. ay	-0,007	0,958	0,071	0,572	0,079	0,534	0,157	0,211	-0,009	0,943	0,003	0,981
6. ay	0,023	0,853	0,107	0,396	0,111	0,378	-0,040	0,750	0,028	0,825	0,174	0,166
Niasin (mg)												
1. ay	0,016	0,898	0,078	0,537	0,080	0,527	0,220	0,078	0,018	0,890	0,161	0,199
3. ay	0,034	0,790	0,092	0,464	0,094	0,456	0,223	0,074	0,035	0,779	0,179	0,154
6. ay	0,089	0,480	0,120	0,342	0,121	0,336	0,247	0,047	0,092	0,467	0,251	0,044
Pridoksin (mg)												
1. ay	0,225	0,072	0,344	0,005	0,348	0,005	0,358	0,003	0,226	0,070	0,306	0,013
3. ay	0,237	0,058	0,350	0,004	0,354	0,004	0,366	0,003	0,238	0,056	0,323	0,009
6. ay	0,232	0,063	0,354	0,004	0,357	0,003	0,361	0,003	0,233	0,061	0,317	0,010
Folat (µg)												
1. ay	0,436	0,000	0,395	0,001	0,394	0,001	0,403	0,001	0,437	0,001	0,446	0,001
3. ay	0,436	0,000	0,395	0,001	0,394	0,001	0,403	0,001	0,437	0,001	0,446	0,001
6. ay	0,436	0,000	0,395	0,001	0,394	0,001	0,403	0,001	0,437	0,001	0,446	0,001
B₁₂ vitamini (µg)												
1. ay	0,066	0,602	0,086	0,495	0,095	0,453	0,085	0,502	0,067	0,001	-0,003	0,981
3. ay	0,066	0,602	0,086	0,495	0,095	0,453	0,085	0,502	0,067	0,001	-0,003	0,981
6. ay	0,066	0,602	0,086	0,495	0,095	0,453	0,085	0,502	0,067	0,001	-0,003	0,981

* Spearman korelasyon testi

Çizelge 3.26.'da günlük diyetle alınan mineral miktarları ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasındaki korelasyon verilmiştir. Anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi ile tüm aylardaki magnezyum ve demir alımlarının pozitif korelasyon gösterdiği bulunmuştur ($p<0,05$). Birinci ay anne sütü leptin düzeyi ile tüm aylardaki potasyum alımı; üçüncü ve altıncı aydaki anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi ile birinci aydaki potasyum alımı pozitif yönde zayıf ilişkilidir ($p<0,05$). Birinci ve üçüncü ay anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi ile günlük kalsiyum alımı; birinci aydaki çinko alımı ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi ile pozitif yönde istatistiksel açıdan anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).

Çizelge 3.26. Annelerin günlük diyetle mineral alımları ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasındaki ilişki

	<u>Anne sütü leptin düzeyi</u>						<u>Maternal serum leptin düzeyi</u>					
	1. ay		3. ay		6. ay		1. ay		3. ay		6. ay	
	r	p*	r	p*	r	p*	r	p*	r	p*	r	p*
Potasyum (mg)												
1. ay	0,383	0,002	0,323	0,009	0,323	0,009	0,227	0,070	0,386	0,002	0,393	0,001
3. ay	0,302	0,014	0,184	0,141	0,186	0,139	0,229	0,067	0,306	0,013	0,335	0,006
6. ay	0,318	0,010	0,180	0,151	0,179	0,154	0,241	0,053	0,322	0,009	0,344	0,005
Kalsiyum (mg)												
1. ay	0,387	0,001	0,390	0,001	0,392	0,001	0,357	0,004	0,389	0,001	0,478	0,001
3. ay	0,396	0,001	0,419	0,001	0,420	0,000	0,351	0,004	0,399	0,001	0,491	0,001
6. ay	0,371	0,002	0,393	0,001	0,394	0,001	0,341	0,005	0,375	0,002	0,469	0,001
Magnezyum (mg)												
1. ay	0,462	0,001	0,454	0,001	0,456	0,001	0,498	0,001	0,468	0,001	0,608	0,001
3. ay	0,456	0,001	0,447	0,001	0,448	0,001	0,439	0,001	0,461	0,001	0,572	0,001
6. ay	0,454	0,001	0,494	0,001	0,495	0,001	0,406	0,001	0,458	0,001	0,571	0,001
Demir (mg)												
1. ay	0,467	0,001	0,420	0,001	0,424	0,001	0,443	0,001	0,470	0,001	0,497	0,001
3. ay	0,460	0,001	0,386	0,001	0,390	0,001	0,455	0,001	0,462	0,001	0,478	0,001
6. ay	0,387	0,001	0,325	0,008	0,330	0,007	0,449	0,001	0,389	0,001	0,382	0,002
Çinko (mg)												
1. ay	0,355	0,004	0,416	0,001	0,415	0,001	0,363	0,003	0,358	0,003	0,508	0,001
3. ay	0,095	0,450	0,146	0,247	0,140	0,264	0,136	0,280	0,093	0,461	0,243	0,051
6. ay	0,036	0,778	0,058	0,649	0,049	0,699	0,052	0,682	0,037	0,768	0,069	0,583

* Spearman korelasyon testi

4. TARTIŞMA

Anne sütü, yeni doğan bebeklerin enerji, makro ve mikro besin ögeleri ihtiyaını karşılamasının yanı sıra; enzim, immün faktör ve adipokin gibi faktörleri içermesi nedeniyle eşsiz bir değere sahiptir. Anne sütünde leptin, ghrelin, adiponektin, resistin ve obestatin gibi adipokinler son yıllarda tanımlanmıştır. Bu adipokinler bebeklik döneminde büyüme ve gelişme, çocukluk ve yetişkinlik döneminde enerji dengesinin düzenlenmesinde görev almaktadır. Leptinin keşfinden bu yana, anne sütündeki leptinin yenidoğan gelişimi üzerine etkileri merak konusu olmuştur. Başlangıçta leptin, obez geninin (ob) rn olarak tanımlanmış ve adipoz dokuyla orantılı olarak enerji homeostazını düzenleme, iştah ve besin alımı ile ilişkilendirilmiştir. Daha sonra leptinin plasenta, mide ve meme epitelinde üretildiği ve kan basıncı regülasyonu ve anjiyogenez gibi süreçlerde de rol aldığı belirlenmiştir. Leptinin meme bezleri tarafından sentezlenip, anne sütüne salgılandığı ve anne plazmasından da süte leptin geçişi olduğu artık bilinmektedir. Merkezi sinir sisteminde leptin, anoreksijenik etkiler sergilemekte ve iştahı azaltmaktadır. Leptinin tüm bu etkilerinden dolayı prospektif olarak planlanan araştırmada, maternal serum ve anne sütündeki leptin düzeyi ile bebek ve anneye ait bazı antropometrik ölçümler ve annenin besin tüketim durumu arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amaçlanmıştır (Black ve ark., 2013; Savino ve ark., 2010; Catli ve ark., 2014).

4.1. Bireylerin Genel zelliklerinin Değerlendirilmesi

Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) 2013 yılı verilerine göre lise ve üzeri öğrenim seviyesine sahip kadınların sıklığı %31 iken (TNSA, 2014), 2018 yılında %41,0'a yükselmiştir (TNSA, 2019). Bu çalışmada annelerin %56,9'unun lise ve üzeri öğrenim seviyesine sahip oldukları belirlenmiştir (izelge 3.1.). Bu sıklığın TNSA değerinden yüksek bulunması, çalışmanın özel bir hastanede yapılmış olması ve katılımcıların çoğunluğunun sosyoekonomik düzeyinin orta seviyede olmasından kaynaklanmış olabilir.

Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 1998 verilerine göre kadınların %35,0'ının çalıştığı (TNSA, 1999), bu sıklığın 2018'de %28,0'a düştüğü saptanmıştır (TNSA, 2019). Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2018'e göre kadınların %64,0'ının son 12 ayda çalışmadığı saptanmıştır (TNSA, 2019). Bu çalışmada da kadınların %83,1'inin çalışmadığı belirlenmiştir (Çizelge 3.1.).

Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2018 raporuna göre de Türkiye'de doğurganlık çağındaki kadınların %66,0'ının halen evli ve ortalama 2,3 tane çocuk sahibi olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada kadınların tamamının evli ve ortalama 1,5 tane çocuk sahibi olduğu saptanmıştır (Çizelge 3.1.).

Gebelik ve laktasyon döneminde, sigara ve alkol kullanımının bebeğin sağlığına önemli etkileri bulunduğu bilinmektedir. Hastalık Kontrol Merkezi (Center of Disease Control-CDC), emziren annelerin alkol tüketmemesinin en güvenilir seçenek olduğunu, anne sütü ile bebeğe geçen alkolün bebeğin büyüme/gelişmesi ve uyku alışkanlıkları üzerinde olumsuz etkiler gösterebileceğini belirtmiştir. Sigara ve elektronik sigara kullanan annelerin bebekleri pasif içici olarak adlandırılmakta ve bu bebekler ani bebek ölümü sendromu, solunum sistemi hastalıkları ve enfeksiyonlar gibi hayati fonksiyonları etkileyebilecek sorunlarla karşılaşabilmektedirler. Bu nedenle annelerin sigarayı bırakma konusunda desteklenmeleri önem taşımaktadır (Calvaresi ve ark., 2016; CDC, 2019; Horst ve ark., 2016). Bu çalışmada annelerin %89,2'sinin sigara ve tamamının alkollü içki içmediği belirlenmiştir (Çizelge 3.1.).

Tıbbi bir durum söz konusu olmadan sezaryen doğumlar kadınları riske atarak çeşitli sağlık sorunlarına neden olabilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), sezaryenin anne ve bebeğin hayatını yalnızca tıbbi gereklilik mevcut ise kurtarmada etkili olduğunu, gerekli olmadığı durumlarda, sezaryenin anne veya çocuğa yararlarını gösteren bir kanıtla rastlanmadığını belirtmiştir (WHO, 2015). Ülkelerin %10'un üzerindeki sezaryen hızlarının anne ve yenidoğan ölüm hızlarındaki düşüşle ilişkilendirilmediği bildirilmiştir (WHO, 2015). Türkiye'de sezaryen ile yapılan doğumlar yıllara göre belirgin bir artış göstermektedir. Türkiye Nüfus ve Sağlık

Araştırması 1993 verilerine göre %7,0 olan sezaryen sıklığı (TNSA, 1994), 1998’de iki katına yükselmiştir (%14,0) (TNSA, 1999). Bu hızlı yükselme 2018 yılına kadar devam etmiş, TNSA 2018 raporunda kadınların %52,0’ının sezaryen doğum ile çocuklarını dünyaya getirdikleri belirtilmiştir (TNSA, 2019). Bu çalışmaya katılan kadınların sezaryen ile doğum yapma sıklığı %67,7 gibi yüksek bir değerde bulunmuştur (Çizelge 3.1.). Diğer ülkelerde de sezaryen doğumun vajinal doğuma kıyasla daha yüksek oranlarda olduğu belirlenmiştir (Kennedy ve ark., 2017; Nehab ve ark., 2019).

Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması verilerine göre annelerin bebekleri ilk altı ay sadece anne sütü ile beslenme sıklıkları yıllara göre sırasıyla; 1993 yılında %2,9, 1998 yılında %1,3, 2003 yılında %20,8, 2008 yılında %41,6, 2013 yılında %30,1 ve 2018 yılında % 41,0 bulunmuştur (TNSA, 1994; 1999; 2004; 2009; 2014; 2019). Bu çalışmada annelerin tamamının ilk altı ay bebeklerini anne sütü ile besledikleri belirlenmiştir. Bu değer TNSA verilerinden yüksek bulunmasının başlıca nedeni, annelerin gebeliğin son trimesterinden başlayıp ilk altı ay boyunca takip altında kalmaları ve bu konuda desteklenmelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Türkiye’de diyetle çoğu vitamin ve mineralin alımının yetersiz olduğu bildirilmektedir. Süt ve süt ürünlerinin, taze sebze ve meyvelerin, tam tahıllı besinlerin istenilen miktarlarda tüketilmemesi, kalsiyum, riboflavin ve A vitamini yetersizliğinin temel nedeni olarak gösterilmektedir. Demir eksikliği anemisi, raşitizm, diş çürükleri, iyot yetersizliği hastalıkları 0-5 yaş grubu çocuklarda sık görülmektedir (Pekcan ve Karağaoğlu, 2000; Pekcan ve Marcheish, 2001). Kadınlarda yaz aylarında yürütülen bir çalışmada %44,0-100,0 oranında D vitamini yetersizliği bulunmuştur (Alagöl ve ark., 2000). Çocuklarda yapılan bir çalışmada Türkiye’de raşitizm görülme sıklığının %1,67-19 arasında olduğu gösterilmiştir (Hatun ve ark., 2003). Diğer bir çalışmada da benzer sonuçlar tespit edilmiş ve D vitamini suplemantasyonu önerilmiştir (Guzel ve ark., 2001). Gazi Üniversitesi tarafından 2011 yılında yürütülen anne ve çocukların D vitamini düzeylerinin değerlendirildiği çalışmada, annelerin %81,7’sinin D vitamini düzeyinin 20 ng/mL’nin altında; çocukların ise %26,8’inde D vitamini eksikliği olduğu belirlenmiştir (Gazi Üniversitesi ve Sağlık Bakanlığı, 2011).

Türkiye’de 2010 yılında yürütülen Beslenme ve Sağlık Araştırması sonuçlarına göre gebelik döneminde en fazla kullanılan besin desteğinin %43,5 kullanım oranı ile demir olduğu, bunu multivitamin/mineral (%27,1) ve folik asit (%15,1) kullanımının izlediği; emzirme döneminde besin destekleri kullanımının çok az olduğu, en çok kullanılan besin desteği olan demiri (%9,5), B₁₂ vitamini (%1,9) ve multivitamin/minerallerin (%1,2) izlediği belirtilmiştir. Ayrıca gebelerin sadece %0,2’si omega-3 desteği alırken, emzikli annelerin omega-3 desteği almadığı saptanmıştır. İlk 5 yaş grubu çocukların %71,7’sinin D vitamini ve %46,8’inin demir suplemanı kullandığı belirlenmiştir (TBSA, 2014). Bu çalışmada çalışmaya katılan annelerin %55,4’ünün gebelik süresince folik asit ve multivitamin, %43,1’inin demir, %13,8’inin D vitamini desteği aldıkları belirlenmiştir. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması verilerine benzer şekilde bu çalışmada annelerin sadece %3,1’inin omega-3 takviyesi aldığı, %16,9’unun herhangi bir destek almadığı saptanmıştır. Emzicilik döneminde ilk bir ay annelerin %15,4’ünün demir, %3,1’inin multivitamin ve D vitamini aldıkları, emziciliğin diğer beş ayında ise herhangi bir vitamin/mineral desteği kullanmadıkları saptanmıştır. Doğumu izleyen ilk 18 aylık dönemde büyüme ve gelişme hızı yüksek olduğundan yeterli D vitamini alımı oldukça önemlidir. Bu nedenle Sağlık Bakanlığı tarafından ‘D Vitamini Eksikliği Önleme ve Kontrol Programı’ ile bebeklerin ilk bir yaşta 400 IU/gün D vitamini almaları önerilmektedir. Bu çalışmada ilk bir ay bebeklerin sadece %41,5’inin, sonraki aylarda ise tamamının D vitamini takviyesi aldığı belirlenmiştir (Çizelge 3.2.). İlk ay bu sıklığın düşük olması ailelerin yeteri kadar bilgilendirilmemesinden kaynaklanıyor olabilir.

4.2. Annelerin ve Bebeklerinin Antropometrik Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Gebelik, fetal ve maternal doku artışı ile birlikte pozitif enerji dengesinin olduğu anabolik bir süreçtir. Bu süreçte annenin optimal ağırlık kazanımının öngörülmesi, hem bebek ve annenin sağlığı üzerinde hem de gebelik süresince enerji gereksiniminin belirlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Gebelik döneminde annenin enerji alımının; fetüs, plasenta ve gebelikle ilgili diğer dokuların büyümesini sağlayacak, gebeliğin artan metabolik ihtiyaçlarını karşılayacak, ayrıca gebelik süresince vücut

ağırlığını, kompozisyonunu ve fiziksel aktivitesini sürdürmesini ve annenin doğumdan sonra laktasyon için yeterli depolara sahip olmasını sağlayacak düzeyde olması gereklidir. Anne ve bebeğin sağlığı açısından en uygun olan, annenin gebeliğe normal bir ağırlıkta ve yeterli beslenme durumu ile başlaması ve gebelik süresince önerilenin altında veya üzerinde ağırlık artışının önlenmesidir (Cox ve Carney, 2017; Rasmussen ve Yaktine, 2009).

Gebelik döneminde annenin aşırı veya yetersiz ağırlık kazanımı gestasyonel diyabet ve preeklampsi gibi maternal komplikasyonlara ek olarak, bebeğin erken/geç doğumuna veya sınırlanmış rahim içi fetal büyümesine neden olabilmektedir. Gebelik süresince vücut ağırlığı kazanımında, annenin gebelik öncesi BKİ değeri belirleyici olmaktadır (Andreas ve ark., 2016). Buna göre Amerika'daki Tıp Enstitüsü [Institute of Medicine (IOM)] 2009'a göre gebelik öncesi BKİ değeri normal aralıkta olan bir kadının gebelik süresince ortalama 11,5-16 kg arasında ağırlık kazanımı önerilmektedir (Rasmussen ve Yaktine, 2009; Somer, 2002).

Yapılan çalışmalarda gebeliğe obez olarak başlayan annelerin çoğunluğunun gebelik sonrası sürede de kilo almaya daha yatkın oldukları bulunmuştur (Carmichael ve ark., 1997; Laraia ve ark., 2015; Rifas-Shiman ve ark., 2009). Bu çalışmada da gebelik öncesi şişman olan annelerin tamamının gebelik sonrası da şişmanlıklarını sürdürdükleri belirlenmiştir (Çizelge 3.3.).

Türkiye Beslenme ve Sağlık 2010 çalışmasında, 18-30 yaş grubu kadınların gebelik öncesi BKİ değerlerinin ortalama 24,4 kg/m², emzicilik döneminin ilk 3 ayında ise 26,9 kg/m² olduğu saptanmış, laktasyonun ileriki aylarında BKİ değerlerinde giderek azalma görülmüştür (TBSA, 2014). Logan ve ark.'nın (2019), yaptıkları çalışmada gebelik öncesi annelerin %36,4'ünün BKİ değerinin 25 kg/m² ve üzerinde olduğu, bu sıklığın postpartum altıncı haftada %33,7'ye, altıncı ayda %29,6'ya, birinci yılda ise %28,8'e düştüğü bulunmuştur. Bzikowska-Jura ve ark. (2018), annelerin birinci, üçüncü ve altıncı ayda ortalama vücut ağırlıklarının sırasıyla 64,5 ± 12,2, 65,1 ± 13,2 ve 61,4 ± 10,0 kg; ortalama BKİ değerlerinin 23,0 ± 3,6, 23,3 ± 4,0 ve 21,8 ± 2,8 kg/m² olduğunu

saptamışlardır. Gridneva ve ark. (2018), yaptıkları çalışmada annelerin postpartum vücut ağırlıklarının ve BKİ değerlerinin ilk dokuz ay azalma eğilimi gösterdiğini, 12. ayda ise artmaya başladığını belirlemişlerdir. Bu çalışmada annelerin vücut ağırlıklarının, BKİ değerlerinin, bel çevrelerinin ve kalça çevrelerinin aylara göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artış gösterdiği belirlenmiştir ($p<0,05$) (Çizelge 3.4.).

Gridneva ve ark.'nın (2018) yaptıkları çalışmada ilk bir yıl izlenen bebeklerin ikinci, beşinci, dokuzuncu ve 12. aylarda ortalama vücut ağırlıklarının sırasıyla $5,630 \pm 0,660$, $7,431 \pm 1,134$, $8,836 \pm 0,975$, $9,650 \pm 0,618$ kg. Ortalama boy uzunluklarının $58,1 \pm 1,9$, $64,8 \pm 2,3$, $71,7 \pm 1,9$, $73,6 \pm 3,2$ cm, ortalama baş çevrelerinin $39,7 \pm 1,6$, $42,1 \pm 1,5$, $45,6 \pm 1,7$, $46,6 \pm 1,7$ cm olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada bebeklerin birinci, üçüncü ve altıncı ayda ortanca vücut ağırlıklarının sırasıyla 4,8 (0,7), 6,1 (1,15) ve 7,4 (1,8) kg; ortalama boy uzunluklarının 50,9 (5,0), 60,8 (6,5) ve 66,8 (6,5) cm; ortanca baş çevrelerinin 36,1 (2,0), 42,9 (1,8) ve 50,0 (2,0) cm olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 3.6.). Bebeklerin vücut ağırlıklarının doğumda ortalama 3200 g, boy uzunluklarının 50 cm ve baş çevrelerinin 35 cm olması istenmektedir. İlk 6 ayda bebeğin aylık ortalama 800 g kazanması, boy uzunluğunun 3,5 cm/ay; baş çevresinin 1 cm/ay artış göstermesi beklenmektedir (Bundak ve Neyzi, 2014). Bu çalışmada da benzer oranda artışlar gözlenmiş ve bebeklerin sağlıklı bir şekilde büyüdüğü belirlenmiştir (Çizelge 3.7.).

Maternal BKİ değeri ile bebeklerin ağırlık kazanımı arasında ilişki birçok çalışmada incelenmiştir. Amerika'da yapılan bir kohort çalışmada, annelerin gebelik öncesi BKİ değeri ile bebeklerin 6. aydaki vücut ağırlıkları arasında anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur (Deierlein ve ark., 2011). Başka bir kohort çalışmada gebelik süresince annelerin vücut ağırlığı artışı ile çocukların üçüncü yaşlarındaki vücut ağırlıkları arasında pozitif bir ilişki olduğu saptanmıştır (Oken ve ark., 2009). İngiltere'de yapılan geniş kapsamlı prospektif bir çalışmada gebelik öncesi BKİ değeri ile çocukların bilişsel gelişiminin pozitif korelasyon gösterdiği belirlenmiştir (Basatemur ve ark., 2013). İran'da yapılan kesitsel bir çalışmada gebelik öncesi düşük BKİ değerinin düşük doğum ağırlığı ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir (Yekta ve ark.,

2006) Li ve ark. (2019) gebelik öncesi BKİ değeri ve haftalık ağırlık kazanımı ile bebeklerin yaşa göre vücut ağırlıkları ve yaşa göre boy uzunlukları arasında pozitif ilişki olduğunu belirlemişlerdir. Bu çalışmada literatürdeki sonuçlara benzer şekilde, BKİ değerleri 25 kg/m² ve üzerinde olan annelerin bebeklerinin yaşa göre vücut ağırlığı persentil değeri 85 ve üzerinde olanların sıklığının artma eğiliminde olduğu bu artışın annelerin birinci ve üçüncü aydaki BKİ değerleri ile bebeklerin altıncı aydaki yaşa göre vücut ağırlığı persentil değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır (sırasıyla p değerleri; 0,015 ve 0,031). İlk altı ayda BKİ değerleri 25,0 kg/m² ve üzerinde olan annelerin bebeklerinin çoğunluğunun boy uzunluğunun 85. persentilin altında olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 3.9.).

4.3. Annelerin Beslenme Alışkanlıkları, Anne Sütü ve Emzirmeye Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi

Postpartum dönem anne için zorlu bir süreçtir. Hayatında önemli değişiklikler olan annenin beslenme alışkanlıkları da değişebilmektedir. Uzun süre uykusuz kalma, gebelik sonrası vücudun toparlanma süreci, bebeğin bakımı ile ilgilenme annenin sağlıksız beslenme eğilimi göstermesine neden olabilmektedir (Faria-Schützer ve ark., 2018). Vieira ve arkadaşlarının (2010) yaptıkları çalışmada postpartum dönemdeki annelerin beslenme düzenlerinin bozulduğu, buna kültürel, fizyolojik ve ekonomik faktörlerin neden olduğu bildirilmiştir (Vieira ve ark., 2010). Postpartum dönemde şişman olan annelerin anne-bebek ilişkilerini güçlendirmeleri, bebeklerini emzirmeleri konusunda cesaretlendirilmeleri, sağlıklı beslenme alışkanlığı kazanmaları oldukça önemlidir (Faria-Schützer ve ark., 2018; Vieira ve ark., 2010).

Türkiye’de yürütülen Beslenme Sağlık Araştırması’nda, emziren annelerin beslenme alışkanlıkları değerlendirildiğinde %7,5’inin kahvaltıyı, %17,7’sinin öğle öğününü %0,8’inin akşam öğününü atladığı tespit edilmiştir. Atlama nedeni sorgulandığında 'canı istemiyor', 'geç kalkıyor' yanıtı ön plandadır (TBSA, 2014). Bu çalışmada, katılımcıların %63,1’inin ana öğün atlamadığı, öğün atlayanların tümünün

(%36,9) kahvaltı öğününü atladığı; neden olarak da %30,8'inin zamanı olmadığı için, %6,1'inin ise canı istemediği/iştahsız olduğu için öğün atladığı belirlenmiştir. Annelerin çoğunun (%63,1) günde iki ara öğün tükettiği; %36,9'unun ara öğünde yoğurt/meyve tükettiği saptanmıştır (Çizelge 3.10.).

Bu çalışmada annelerin birinci ay bebeklerini günde 15 defa beslediği bu rakamın altıncı ayda 12'ye düştüğü belirlenmiştir. Katılımcıların birinci ay tamamının (%100,0), üçüncü ay %93,8'inin ve altıncı ay %96,9'unun bebeklerini her ağıladığında emzirdikleri bulunmuştur. Annelerin birinci ay bebeklerini gece altı; üçüncü ay beş; altıncı ay ise dört defa besledikleri saptanmıştır. Bir defada emzirme süresinin ilk ay günde 20, üçüncü ay 15, ve altıncı ay 13'e düştüğü tespit edilmiştir (Çizelge 3.11.). Literatüdeki çalışmalar da bu çalışmayla benzer sonuçlar bulmuşlardır. Gridneva ve ark. (2018) Avusturalya'da yaptıkları çalışmada annelerin postpartum ikinci ayda bebeklerini kaç defa emzirdiklerini ölçemedikleri, emzirme sayılarının diğer aylarda zamanla azalma, emzirme sürelerinin ise artma eğiliminde olduğu belirlenmiştir. Ortalama emzirme sayısının beşinci ayda 8.1 ± 1.4 , 9. ayda 5.4 ± 1.3 , 12. ayda 4.4 ± 2.1 , ortalama emzirme sürelerinin ikinci, beşinci, dokuzuncu ve 12. ayda sırasıyla 2.3 ± 0.4 , 2.8 ± 0.8 , 3.7 ± 1.2 ve 5.4 ± 2.9 olduğu saptanmıştır. Quinn ve ark. (2015) yaptıkları çalışmada annelerin bir gün içerisinde emzirme sayılarının ilk bir yılda ortalama $12,3 \pm 3,6$, 1 yıldan sonra ise $10,9 \pm 3,9$ 'a düştüğü ve düşüşün istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

Anne sütü bebek için en değerli besindir. Annenin sütünün yetersiz olduğu düşüncesine kapılması emzirme sorunlarına yol açabilmektedir. Preterm doğumlar, annenin veya bebeğin hastalanması, anne ve bebeğin ayrılması, uzun dönem emzirme yerine süt sağma tekniği kullanılması, anksiyete veya duygusal stres gibi durumlar annenin sütünün azalmasına yol açabilmektedir. Annenin emzirme konusunda eğitim alması, psikolojik destek, sık emzirme, düzenli uyku, galaktagog kullanımı anne sütünü arttırıcı etkiler gösterebilmektedir (Sjölin ve ark., 1977; Zuppa ve ark., 2010). Galaktagog olarak İran'da ve bazı Ortadoğu ülkelerinde çemen otu kullanılmaktadır. Çemen otunun anne sütünü arttırıcı etkisinin incelendiği sadece 10 anne üzerinde yapılan çalışmada; ilk hafta ortalama 207 mL/gün olan süt miktarının, ikinci hafta günde

üç fincan çemen otu çayı içen annelerde ortalama 464 mL/gün'e yükseldiği ancak süt kalitesinin değişmediği belirlenmiştir (Swafford ve Berens, 2000). Karaciğer dostu olarak bilinen deve dikeninin galaktagog etkisinin olduğunu rapor eden çalışmalar bulunmaktadır (Carotenuto ve Di Pierro, 2005; Vojtisek ve ark., 1991). Bu çalışmada annelerin %63,1'inin birinci ay anne sütünü arttırmak için süt arttırıcı hazır çay veya rezene kullandığı, bu sıklığın altıncı ayda %13,9'a düştüğü belirlenmiştir (Çizelge 3.12.).

4.4. Annelerin Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi

Postpartum dönemde dengeli beslenmek hem anne hem de bebek sağlığı için oldukça önemlidir. Annelerin gebelik sonrası sağlıklı beslenme alışkanlığı edinmemesi hem annenin hem de gelecekte bebeğin kronik hastalıklara yakalanma riskini arttırmaktadır (Kaiser ve Allen, 2008; Symonds ve Ramsay, 2010; Tahir ve ark., 2019).

Bu çalışmada annelerin postpartum birinci, üçüncü ve altıncı ayda alınan besin tüketim kaydı sonuçlarına göre annelerin günlük diyetle aldıkları enerji, karbonhidrat ve protein alımlarının aylara göre artış gösterdiği belirlenmiştir ($p < 0,05$). Katılımcıların tümünün protein alımının %15,0'in üzerinde olduğu ve protein alımının aylara göre istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde arttığı, karbonhidrat alım yüzdesinin azaldığı; yağ alımlarının ise birinci, üçüncü ve altıncı ayda sırasıyla, $42,1 \pm 8,9$, $41,3 \pm 8,6$ ve $42,4 \pm 7,9$ olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 3.13.). Lebrun ve ark. (2019) yaptıkları çalışmada bu çalışmada farklı olarak, postpartum üçüncü ve altıncı ayda annelerin günlük ortalama enerji, protein, ve yağ alımlarının düştüğü, karbonhidrat alımlarının ise arttığı ancak istatistiksel olarak aylara göre farklılık göstermediği belirlenmiştir ($p > 0,05$). Bzikowska-Jura ve ark. (2018) yaptıkları çalışmada da bu çalışmadan farklı olarak annelerin birinci, üçüncü ve altıncı ayda ortalama enerji, protein, yağ ve karbonhidrat alımlarının düştüğünü tespit etmişlerdir ($p > 0,05$). Quinn ve ark. (2015) bu çalışmaya benzer şekilde annelerin doğumdan sonraki ilk bir yılda ortalama enerji ve yağ alımlarının yükseldiğini bulmuşlardır. George ve ark.'nın (2005) düşük gelirli annelerle yaptıkları çalışmada enerji alımının postpartum sürecinde azaldığı

saptanmıştır. Kocaadam ve ark. (2018) term bebeği olan annelerin diyet kalitesinin ortalama yeterlilik oranının (MAR) %79,4 oranında ‘iyi’ olduğu ve MAR ile anne sütü leptin düzeyi arasında pozitif ilişki bulunduğunu belirlemişlerdir.

Bu çalışmada doymuş yağ asidi alımının aylara göre arttığı, tekli doymamış yağ asidi alımının azaldığı, çoklu doymamış yağ asidi alımının birinci, üçüncü ve altıncı ayda sırasıyla $24,2 \pm 9,2$, $22,2 \pm 8,7$ ve $23,1 \pm 7,9$ g olduğu saptanmıştır ($p<0,05$) (Çizelge 3.13.). Yapılan çalışmalarda bulunan sonuçlar bu çalışmadan farklılık göstermektedir. Bir çalışmada, annelerin postpartum üçüncü ve altıncı ayda doymuş, tekli doymamış ve çoklu doymamış yağ asidi alımlarının benzer olduğu bildirilmiştir (Lebrun et al., 2019). Başka bir çalışmada istatistiksel olarak anlamlı olmasa da annelerin birinci aya göre altıncı aydaki doymuş, tekli doymamış ve çoklu doymamış yağ asidi ve posa alımlarının azalma eğilimi gösterdiği saptanmıştır (Gridneva ve ark., 2018).

4.5. Anne Sütü ve Maternal Serum Leptin Düzeyi ile Diğer Değişkenlerin Değerlendirilmesi

İlk altı ay anne sütü ile beslenme bebeklerin gelişimi için en ideal yaklaşımdır. Anne sütü içerisinde bulunan leptin gibi biyoaktif bileşikler metabolik programlamada önemli bir rol üstlenmektedir (Badillo-Suárez ve ark., 2017; Demmelmair ve Koletzko, 2017; Fields ve ark, 2016).

Yunanca ‘leptos=ince’ kelimesinden gelen leptin (Auwerks ve Staels, 1998), leptin iştah merkezini baskılayarak vücut ağırlığının düzenlenmesi ve enerji harcanmasının uyarılmasını sağlayan bir adipokindir (Hauguel-de Mouzon ve ark., 2006). Zhang ve ark. (1994) leptini Ob geni tarafından kodlanan 16-kDa ağırlığında 167 aminoasit içeren adiposit türevi bir hormon olarak tanımlamışlardır. Esas olarak vücut yağ kütlesi miktarına oranla beyaz adipoz doku tarafından sentezlenen leptin, adipoz dokudan kan dolaşımına salındıktan sonra kan beyin bariyerini geçerek hipotalamusta

yer alan leptin reseptörlerine bağlanır. Reseptörlere bağlandıktan sonra anoreksijenik peptitlerin salınımını etkiler. Bu sayede, besin alımını azaltıcı ve enerji harcamasını arttırıcı etki gösterir. Leptin fazlalığı besin alımını baskılayarak ve termogenezi arttırarak enerji harcanmasını sağlarken, azalması adipozitlerde depolanmayı arttırır. İlk kez Schwartz ve ark. (1996) plazma leptin düzeyi ile BKİ değeri ve toplam vücut yağı arasında pozitif ilişki olduğunu saptamışlardır. Daha sonra yapılan çalışmalarda enerji depoları ve besin alımı arttıkça leptin düzeyinin arttığı, kadınlarda erkeklere kıyasla leptin düzeyinin daha yüksek olduğu, yaş ve egzersiz süresi arttıkça ise leptin düzeyinin azaldığı saptanmıştır. Leptinin adipoz doku dışında, plasenta ve meme epitelinde de üretildiğinin keşfedilmesinden sonra anne sütü ve bebek gelişimine yönelik çalışmalar yapılmaya başlanmıştır (Hickey ve ark., 1997; Ostlund Jr ve ark., 1996; Savino ve ark., 2010; Weigle ve ark., 1997; Wellhoener ve ark., 2000).

Savino ve ark.'nın (2016) 58 anne ve bebeğini izledikleri çalışmada; ortanca leptin düzeyinin maternal serumda 4,7, anne sütünde 0,89 ng/mL bulunduğu belirlenmiştir. Chan ve arkadaşlarının (2018) yaptıkları çalışmada anne sütü leptin düzeyinin geniş bir aralıkta ve ortalama 19,4 ng/mL olduğu belirlenmiştir. Yapılan başka bir çalışmada ortanca leptin düzeyinin maternal serumda 3,02 ng/mL, anne sütünde 0,51 ng/mL olarak bulunmuştur (Savino ve ark., 2010). Gridneva ve ark. (2018) ortalama anne sütü leptin düzeylerinin ikinci, beşinci, dokuzuncu ve 12. aylarda sırasıyla; $0,50 \pm 0,18$, $0,49 \pm 0,017$, $0,56 \pm 0,11$ ve $0,50 \pm 0,11$ ng/mL'dir. Kocaadam ve arkadaşlarının (2018) yaptıkları çalışmada term bebek sahibi olan annelerin anne sütü ortanca leptin düzeyinin 0,0 (2,3) ng/mL olduğu saptanmıştır. Bu çalışmada birinci ayda 1,400 ng/mL olan maternal ortanca serum leptin düzeyinin üçüncü ayda 1,300 ng/mL'ye, altıncı ayda ise 1,027 ng/mL'ye düştüğü; ortanca anne sütü leptin düzeyinin de birinci, üçüncü ve altıncı ayda sırasıyla 0,208 (0,020), 0,148 (0,070) ve 0,088 (0,064) olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 3.19.).

Yapılan birçok çalışmada anne sütü leptin düzeyi ile maternal serum leptin düzeyinin pozitif korelasyon gösterdiği ve anne sütü leptin düzeyinin maternal serum leptin düzeyinden düşük olduğu belirlenmiştir (Savino ve ark., 2016; Ucar ve ark., 2000; Weyermann ve ark., 2006). Ucar ve ark. (2000) 18 annenin anne sütü ve maternal serum

leptin düzeyini incelemişler ve anne sütü leptin düzeyi ile maternal serum leptin düzeyinin pozitif ilişkili ve anne sütü leptin düzeyinin maternal serum leptin düzeyinden daha düşük olduğunu belirlemişlerdir. Casabiell ve ark. (1997) da yaptıkları çalışmada anne sütü leptin düzeyi ile maternal serum leptin düzeyinin pozitif ilişkili olduğunu ancak, anne sütü leptin düzeyinin maternal serum leptin düzeyinden düşük bulunduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışmada da diğer sonuçlarla benzer şekilde anne sütü leptin düzeyi ile maternal serum leptin düzeyinin pozitif korelasyon gösterdiği ve anne sütü leptin düzeyinin maternal serum leptin düzeyinden daha düşük olduğu saptanmıştır (Çizelge 3.19.).

Çoğunlukla adipoz dokudan salındığı bilinen leptinin yapılan çalışmalarda BKİ değeri ile ilişkili olduğu bulunmuştur (Andreas ve ark., 2016; Kuganathan ve ark., 2017). Birçok çalışmada anne sütü leptin düzeyi ile bebek gelişimi arasında negatif ilişki olduğu saptanmıştır (Chan ve ark., 2018; Fields ve Demerath, 2012; Miralles ve ark., 2006; Schuster ve ark., 2011). Miralles ve ark. (2006) bebeklerini en az altı ay anne sütü ile beslemiş obez olmayan 28 anne ve bebeklerinin izlendiği çalışmada; laktasyonun birinci, üçüncü ve altıncı ve dokuzuncu aylarında anne sütü ve maternal serum leptin düzeyine ve bebeklerin gelişimine bakılmıştır. Tüm aylarda anne sütü leptin düzeyinin maternal serum leptin düzeyi ve maternal BKİ değeri ile pozitif, bebek gelişimi ile negatif korelasyon gösterdiği belirlenmiştir. Fields ve Demerath (2012) yaptıkları çalışmada gebelik öncesi BKİ değeri ile anne sütü leptin düzeyinin negatif ilişkili olduğu saptanmıştır. Başka bir çalışmada, 23 anne ve bebeğini altı ay boyunca izledikleri çalışmada, 22 annenin anne sütü leptin düzeyinin maternal serum leptin düzeyinden düşük olduğu, annelerin BKİ değeri ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasında pozitif ilişki bulunduğu, anne sütü leptin düzeyi ile bebeklerin altıncı ayın sonunda kazandıkları ağırlık arasında ise negatif ilişki olduğu belirlenmiştir (Schuster ve ark., 2011). Yapılan başka bir çalışmada ilksüt leptin düzeyinin postpartum yedinci günde ve üçüncü ayın sonunda maternal BKİ değeri ile pozitif ilişkili olduğu saptanmıştır (Andreas et al., 2016). Logan ve ark.'nın (2019) yaptıkları çalışmada anne sütü leptin düzeyi ile maternal BKİ değerinin pozitif ilişkili olduğu bulunmuştur. Dadres ve ark. (2019) anne sütü leptin düzeyi ile maternal BKİ değeri ve gestasyonel ağırlık kazanımı arasında pozitif, postpartum ağırlık kaybı ile ise negatif ilişki olduğunu

saptamışlardır. Savino ve ark.'nın (2016) 58 anne ve bebeğini izledikleri araştırmada ortanca leptin düzeyinin maternal serumda 4,7, anne sütünde 0,89 ng/mL olduğu, maternal serum leptin ile annelerin BKİ değerinin pozitif ilişki gösterdiği belirlenmiştir. Savino ve ark. (2010) yaptıkları başka bir çalışmada maternal serum leptin düzeyinin annelerin vücut ağırlıkları ve BKİ değerleri ile pozitif ilişkili olduğu saptanmıştır. Chan ve ark. (2018) laktasyonun dördüncü ayında toplanan anne sütlerinin leptin içeriği ve bebeklerin antropometrik ölçümlerini incelemişler; annelerin BKİ değeri ile anne sütü leptin düzeyinin pozitif ilişkili, bebeklerin boya göre vücut ağırlıklarının anne sütü leptin düzeyi ile negatif ilişkili olduğunu saptamışlardır. Uysal ve ark. (2002) 50 anne ve yenidoğanla yaptıkları üç aylık takipli çalışmada, anne sütü leptin düzeyinin annenin BKİ değeri ile pozitif bir korelasyon gösterdiğini, ancak yenidoğan BKİ değeri ile ilişkili olmadığını tespit etmişlerdir. Bielicki ve ark.'nın (2004) 33 anne, 24 term ve dokuz preterm bebekle yaptıkları altı hafta takipli çalışmada, maternal serum leptin düzeyi ile annenin BKİ değeri arasında pozitif ilişki olduğu, anne sütü leptin düzeyi ile yenidoğanın vücut ağırlığı ve annenin BKİ değeri arasında ilişki olmadığı bulunmuştur. Bu çalışmada da literatürdeki birçok çalışmayla benzer şekilde, annelerin vücut ağırlığı, BKİ değeri, bel çevresi, kalça çevresi ve üst orta kol çevresi ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyinin tüm aylarda pozitif ilişkili olduğu ve bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir ($p<0,05$). Anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi ile bebeklerin gelişimi değerlendirildiği zaman, bebeklerin üçüncü aydaki vücut ağırlığı ile üçüncü ve altıncı aydaki anne sütü leptin düzeyi; bebeklerin altıncı aydaki vücut ağırlığı ile birinci, üçüncü ve altıncı aydaki anne sütü leptin düzeyi; birinci ve üçüncü aydaki maternal serum leptin düzeyinin negatif ilişkili olduğu ve bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur ($p<0,05$) (Çizelge 3.20.). Bebeklerin boy uzunluğu ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif bir korelasyon olduğu belirlenmiştir. Bebeklerin baş çevresi ve göğüs çevresi ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$) (Çizelge 3.21.).

Annenin beslenmesi anne sütü makro ve mikro besin ögesi kompozisyonunu etkileyebilmektedir. Anne sütündeki yağ ve yağ asidi ile suda çözünen vitamin ve mineral düzeylerinin annenin beslenmesinden etkilenebileceği bildirilmektedir (Innis,

2014; Lönnerdal, 1986; Novak ve Innis, 2011). Yirmi dört saatlik hatırlatma yöntemi ile annelerin besin tüketim kayıtlarının alındığı bir çalışmada, anne sütü leptin düzeyinin günlük diyetle alınan enerji ve yağdan gelen enerji oranı ile ilişkili olmadığı belirtilmiştir (Quinn ve ark., 2015). Bu çalışmada araştırmanın yapıldığı tüm aylarda günlük diyetle alınan enerji, protein, karbonhidrat, yağ, çoklu doymamış, tekli doymamış ve omega-6 yağ asidi ve posa ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasında pozitif bir ilişki olduğu ($p<0,05$); annelerin birinci aydaki anne sütü ve üçüncü ve altıncı aydaki maternal serum leptin düzeyi ile doymuş yağ alımları arasında istatistiki olarak anlamlı pozitif bir korelasyon olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Omega-3 alımı ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$) (Çizelge 3.24.). Anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi ile tüm aylarda alınan folat düzeyinin pozitif bir korelasyon gösterdiği diğer minerallerin ise bazı aylarda ilişki gösterdiği tespit edilmiştir (Çizelge 3.25.).

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Maternal serum ve anne sütündeki leptin düzeyi ile bebek ve anneye ait bazı antropometrik ölçümler ve annenin besin tüketim durumu arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amacıyla yapılan, 65 anne ve bebekleri üzerinde yürütülen bu çalışmanın sonuçları aşağıda özetlenmiştir.

- Annelerin %67,7'sinin sezaryen, %32,3'ünün normal doğum ile çocuklarını dünyaya getirdikleri belirlenmiştir.
- Annelerin gebelik süresince %55,4'ünün ortalama $4,3 \pm 1,7$ ay folik asit, $4,9 \pm 2,1$ ay multivitamin aldıkları belirlenmiştir. Gebelik süresince annelerin %43,1'inin ortalama $6,0 \pm 1,9$ ay demir, %13,8'inin ortalama $4,7 \pm 2,4$ ay D vitamini aldığı saptanmıştır. Annelerin sadece %3,1'inin ortalama $6,0 \pm 3,4$ ay omega-3 takviyesi aldığı ve %16,9'unun herhangi bir destek almadığı saptanmıştır.
- Emziliklik döneminde ilk bir ay annelerin %15,4'ünün ortalama $1 + 0,1$ ay demir, %3,1'inin ortalama $1 \pm 0,3$ ay multivitamin ve ortalama $1 + 0,5$ ay D vitamini aldıkları, emzickliliğin diğer beş ayında ise herhangi bir vitamin/mineral desteği almadıkları tespit edilmiştir.
- İlk bir ay bebeklerin sadece %41,5'inin sonraki aylarda ise tamamının D vitamini takviyesi aldığı belirlenmiştir.
- Tüm annelerin vücut ağırlıkları, BKİ değerleri, bel çevreleri, kalça çevreleri aylara göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artış göstermiştir ($p < 0,001$). Sadece annelerin üst orta kol çevresinde bir artış gözlenmemiştir ($p > 0,05$).
- Bebeklerin vücut ağırlıkları, boy uzunlukları, baş çevreleri ve göğüs çevrelerinin aylara göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artış gösterdiği saptanmıştır ($p < 0,05$).
- Gebelik öncesi BKİ değerleri $\geq 30,0$ kg/m^2 olan annelerin tamamının gebelik sonrası BKİ değerlerinin $30,0$ kg/m^2 ve üzerinde olduğu belirlenmiştir. Gebelik öncesi BKİ değerleri $\geq 25,0$ - $29,9$ arasında olan annelerin birinci ay %50,0'sinin, üçüncü ay %37,5'inin, altıncı ay %41,7'sinin BKİ değerleri $30,0$ kg/m^2 ve

üzerine yükselmiştir. Gebelik öncesi BKİ değerleri $>18,5-24,9$ kg/m^2 arasında olan annelerin çoğunluğunun gebelik sonrası BKİ değerleri $\geq 25,0-29,9$ kg/m^2 aralığına çıkmıştır. Gebelik öncesi BKİ değerleri $\leq 18,5$ kg/m^2 arasında olan annelerin gebelik sonrası BKİ değerleri $>18,5-24,9$ kg/m^2 ve $\geq 25,0-29,9$ kg/m^2 aralıklarında eşit dağılım göstermiştir.

- BKİ değerleri $25,0$ kg/m^2 ve üzerinde olan annelerin bebeklerinin yaşa göre vücut ağırlığı persentil değerleri 85 ve üzerinde olanların sıklığının artma eğiliminde olduğu belirlenmiştir.
- İlk altı ayda BKİ değerleri $25,0$ kg/m^2 ve üzerinde olan annelerin bebeklerinin çoğunluğunun boy uzunluğunun 85. persentilin altında olduğu ve bu değerlerin istatistik olarak anlamlı bulunduğu tespit edilmiştir.
- Annelerin %63,1'inin ana öğün atlamadığı, öğün atlayanların tümünün (%36,9) kahvaltı öğününü atladığı, neden olarak da %30,8'inin zamanı olmadığı için, %6,1'inin ise canı istemediği/iştahsız olduğu için öğün atladığı saptanmıştır.
- Annelerin %63,1'inin birinci ay anne sütünü arttırmak için bitkisel ürün kullandığı, bu sıklığın altıncı ayda %13,8'e düştüğü belirlenmiştir ($p<0,001$).
- Annelerin birinci ay ortanca 1761,9 (409,4) kkal olan enerji alımının üçüncü ayda 1823,6 (418,8) kkal'e, altıncı ayda 1962,9 (410,5) kkal'e yükseldiği saptanmıştır. Annelerin enerji, karbonhidrat ve yağ alımlarının aylara göre artış gösterdiği belirlenmiştir ($p<0,05$).
- Annelerin doymuş yağ asidi alımlarının aylara göre istatistiksel olarak anlamlı bir artış gösterdiği, çoklu doymamış yağ asidi ve tekli doymamış yağ asidi alımlarının ise azalış gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,001$).
- Annelerin omega-3 yağ asidi alımlarının aylara göre azaldığı, omega-6 yağ asidi alımlarının ve omega 6/omega 3 oranlarının ise arttığı saptanmıştır ($p<0,001$).
- Annelerin toplam posa, çözünmez posa ve çözünür posa miktarlarının aylara göre azaldığı belirlenmiştir ($p<0,001$).
- Annelerin A vitamini, tiamin, riboflavin, niasin ve potasyum alımlarında aylara göre istatistiksel olarak anlamlı bir artış; C vitamini, folat, B12 vitamini, kalsiyum ve demir alım miktarlarının ise azaldığı ($p<0,001$); E vitamini ve pridoksin alımlarının değişmediği saptanmıştır ($p>0,05$).

- Annelerin magnezyum alım miktarında, araştırma dönemleri arasındaki farkların istatistiksel olarak anlamlı olduğu, bu farkın üçüncü aydan kaynaklandığı belirlenmiştir. Günlük diyetle alınan çinko miktarındaki farkı yaratanın ise birinci aydaki miktar olduğu saptanmıştır.
- Annelerin günlük makro besin ögesi alımları DRI'yı karşılama düzeylerine göre incelendiği zaman, protein ve karbonhidrat alımlarında yetersizlik gözlenmediği, aylara göre aşırı protein ve karbonhidrat alanların yüzdesinin ise arttığı belirlenmiştir ($p<0,001$). Katılımcıların büyük çoğunluğunun omega-6 alımlarının yeterli olduğu, aylara göre omega-6'yı yetersiz alanların sıklığının azaldığı saptanmıştır. Aylara göre omega-3 ve posa'yı 'yetersiz' alanların sıklığının arttığı tespit edilmiştir. Tüm gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<0,001$).
- Annelerin A vitamini, tiamin, riboflavin, folat ve B12 alımlarının aylara göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği saptanmıştır. Annelerin pridoksin alımlarının aylara göre farklılık göstermediği, folat ve B12 alımlarında ise yetersiz alım sıklığının arttığı belirlenmiştir.
- Katılımcıların potasyum, kalsiyum, magnezyum ve demir alımlarının aylara göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Araştırmanın üçüncü ve altıncı ayında kalsiyum ve demiri yetersiz alanların sıklığının arttığı saptanmıştır.
- Maternal ortanca serum leptin düzeyinin birinci ay 1,400 ng/mL olduğu, bu değer üçüncü ayda 1,300 ng/mL, altıncı ayda ise 1,027 ng/mL'ye düştüğü ve bu azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($p<0,001$).
- Anne sütü leptin düzeyinin aylara göre istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş gösterdiği saptanmıştır ($p<0,001$). Anne sütündeki leptin düzeyinin serum leptin düzeyinden daha düşük olduğu tespit edilmiştir.
- Annelerin vücut ağırlığı, BKİ değeri, bel çevresi, kalça çevresi ve üst orta kol çevresi ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasında tüm aylarda pozitif yönde ilişki olduğu ve bu ilişkilerin istatistiksel olarak da anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$).
- Bebeklerin üçüncü aydaki vücut ağırlığı ile üçüncü ve altıncı aydaki anne sütü leptin düzeyi; bebeklerin altıncı aydaki vücut ağırlığı ile birinci, üçüncü ve

altıncı aydaki anne sütü leptin düzeyi ve birinci ve üçüncü aydaki maternal serum leptin düzeyinin negatif ilişkili olduğu ve bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur ($p<0,05$).

- Bebeklerin boy uzunluğu ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasında istatistiksel olarak pozitif yönde anlamlı bir korelasyon olduğu belirlenmiştir. Bebeklerin baş çevresi ve göğüs çevresi ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).
- Bebeklerin birinci aydaki vücut ağırlığı artışının maternal serum leptin düzeyi negatif yönde ilişkili ve bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlılık gösterdiği saptanmıştır ($p<0,05$).
- Bebeklerin altıncı aydaki anne sütü leptin düzeyinin üçüncü ve altıncı aylardaki vücut ağırlığı artışı ile istatistiksel olarak anlamlı bir pozitif korelasyon gösterdiği belirlenmiştir ($p<0,05$).
- Bebeklerin birinci ve üçüncü aydaki boy uzunluğu artışı ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyinin pozitif ilişki gösterdiği, birinci aydaki anne sütü leptin düzeyi ve üçüncü aydaki maternal serum leptin düzeyi ile altıncı aydaki boy uzunluğu artışının negatif ilişkili olduğu ve tüm bu ilişkilerin istatistiki olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Baş ve göğüs çevresi artışı ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$).
- Tüm aylarda diyetle alınan enerji, protein, karbonhidrat, yağ, çoklu doymamış, tekli doymamış ve omega-6 yağ asidi ve posa ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur ($p<0,05$).
- Annelerin birinci aydaki anne sütü ve üçüncü ve altıncı aydaki maternal serum leptin düzeyi ile doymuş yağ alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif bir korelasyon olduğu belirlenmiştir. Omega-3 alımı ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$).

Bu çalışmada, maternal serum ve anne sütündeki leptin düzeyi ile bebek ve anneye ait bazı antropometrik ölçümler ve annenin besin tüketim durumu arasındaki ilişki değerlendirilmiştir.

- Anne sütü ilk 6 ay bebeğin bütün gereksinimlerini karşılayan ve bebeği uzun dönemde obezite, diyabet, hipertansiyon gibi kronik hastalıklara karşı koruyan bir besindir. Bebeklerin ilk 6 ay sadece anne sütü ile beslenmesi sağlanmalı ve bu konuda annelere eğitimler verilmeli ve ebeveynler bu konularda desteklenmelidir.
- Aile Sağlığı Merkezlerinde annelerin laktasyon döneminde antropometrik ölçümlerinin alınması ve beslenme durumlarının değerlendirilmesinin yapılması bebeklerin ve annelerin sağlıklarının korunmasında önemlidir.
- Bu çalışmada anne sütünde ve maternal serumda sadece leptin düzeyine bakılmıştır, anne sütünde bulunan ghrelin, resistin, irisin gibi diğer adipokinlerin incelendiği çalışmaların yapılması bebeğin gelişiminin takibinde daha etkili sonuçlar verebileceği düşünülmektedir.
- Bebekler bu çalışmada altı ay boyunca izlenmişlerdir. Bebeklerin ileriki yaşlarda da izleminin yapılması, leptin hormonunun etkilerinin daha iyi yorumlanabilmesi için yararlı olacaktır.
- Bu çalışmada annelerin sadece laktasyon dönemi değerlendirilmiştir. Gebeliğin tüm trimesterlarında annelerin beslenme durumlarının değerlendirildiği ve serum leptin düzeylerinin incelendiği çalışmaların yapılması önemlidir.
- Prospektif olan bu çalışmada sağlıklı 65 anne ve bebeğine ulaşılmıştır. Örneklem sayısının daha fazla olduğu, preterm ve çoğul gebeliklerin araştırmaya dahil edildiği çalışmaların yapılması yararlı olacaktır.

ÖZET

Maternal Serum Leptin ve Anne Sütündeki Leptin Düzeyinin Annenin Beslenme Durumu ve Term Bebeğin Büyümesi ile İlişkisi

Prospektif olarak planlanan bu araştırmada, maternal serum ve anne sütündeki leptin düzeyi ile bebek ve anneye ait bazı antropometrik ölçümler ve annenin besin tüketim durumu arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amaçlanmıştır. Araştırma, Diyarbakır’da özel bir hastanede takip edilen laktasyon dönemindeki gönüllü 65 kadın ve ilk altı ay sadece anne sütü alan term bebekleri ile yürütülmüştür. Çalışmaya katılan annelerin ortalama yaşlarının $31,5 \pm 5,6$ yıl olduğu, %67,7’sinin bebeklerini sezaryen doğum ile dünyaya getirdikleri tespit edilmiştir. Bebeklerin ilk bir ay %41,5’inin, diğer aylarda ise tümünün D vitamini takviyesi aldığı belirlenmiştir. Tüm annelerin BKİ değerlerinin, bel ve kalça çevrelerinin aylara göre artış gösterdiği ($p<0,05$), gebelik öncesi BKİ değeri $30,0 \text{ kg/m}^2$ ve üzerinde olan annelerin tümünün gebelik sonrası BKİ değerlerinin $30,0 \text{ kg/m}^2$ ve üzerinde olduğu saptanmıştır. Besin tüketim kayıtlarına göre annelerin enerji, karbonhidrat, protein, yağ, doymuş yağ ve omega-6 alımlarının aylara göre artış, tekli doymamış ve omega-3 alımlarının ise azaldığı ($p<0,05$) saptanmıştır. Ayrıca annelerin A vitamini, tiamin, riboflavin, niasin ve potasyum alımlarının aylara göre artış gösterdiği belirlenmiştir. Postpartum birinci, üçüncü ve altıncı ayda anne sütü ve maternal serum leptin düzeyleri ölçülmüş, üç günlük besin tüketim kayıtları ve annelerin ve bebeklerin antropometrik ölçümleri alınmıştır. Anne sütü leptin düzeyi ile maternal serum leptin düzeyinin pozitif korelasyon gösterdiği ve anne sütündeki leptin düzeyinin serum leptin düzeyinden daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Annelerin tüm antropometrik ölçümleri ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeylerinin tüm aylarda pozitif ilişkili olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Bebeklerin üçüncü aydaki vücut ağırlığı ile üçüncü ve altıncı aydaki anne sütü leptin düzeyi; bebeklerin altıncı aydaki vücut ağırlığı ile birinci, üçüncü ve altıncı aydaki anne sütü leptin düzeyi ve birinci ve üçüncü aydaki maternal serum leptin düzeyinin negatif ilişkili olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Tüm aylarda annelerin aldığı enerji, protein, karbonhidrat, yağ, çoklu doymamış, tekli doymamış ve omega-6 yağ asidi ve posa ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyi arasında pozitif bir ilişki olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Sonuç olarak; anne sütü leptin düzeyinin maternal serum leptin düzeyinden düşük olduğu, anne sütü ve maternal serum leptin düzeyinin annenin BKİ değeri, bel, kalça ve üst orta kol çevresi ölçümleri, enerji ve makro besin ögesi alımları ile pozitif korelasyon gösterdiği, bebeklerin bazı aylardaki vücut ağırlıkları ile anne sütü ve maternal serum leptin düzeyleri arasında negatif; tüm aylarda boy uzunluğu ile pozitif korelasyon gösterdiği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Anne Sütü, Antropometri, Bebek, Beslenme Durumu, Leptin

SUMMARY

The Relationship of Maternal Serum Leptin and Leptin Levels in Breast Milk with Maternal Nutritional Status and Term Infants Growth

This study, which was designed in the prospective type, aimed to evaluate the relationship between the level of leptin in maternal serum and breast milk, and some anthropometric measurements of the infant and the mother and the food consumption status of the mother. The study was conducted with 65 volunteering women in the lactation period followed in a private hospital in Diyarbakır and their term infants who were fed only with breast milk for the first six months. The mean age of the mothers participating in the study was determined to be $31,5 \pm 5,6$ years, and 67,7% of them were found to have a cesarean delivery. Also, 41,5% of the infants in the first month and all of them in other months were revealed to receive vitamin D supplements. The BMI values of all mothers, and their waist and hip circumferences were observed to increase by months ($p < 0,05$), and mothers with a pre-pregnancy BMI value of $30,0 \text{ kg} / \text{m}^2$ and above were determined to have a postnatal BMI of $30,0 \text{ kg} / \text{m}^2$ and above. According to the food consumption records, mothers' energy, carbohydrate, protein, fat, saturated fat, and omega-6 intakes increased by months, while monounsaturated and omega-3 intakes decreased ($p < 0,05$). Besides, vitamin A, thiamine, riboflavin, niacin, and potassium intake of mothers increased by months. Postpartum first, third, and sixth month-breast milk and maternal serum leptin levels of the mothers were examined, and three-day food consumption records and anthropometric measurements of mothers and infants were taken. The level of breast milk leptin and the level of maternal serum leptin were found to show a positive correlation, and the level of breast milk leptin was lower than the level of serum leptin. There was a positive correlation between all anthropometric measurements of the mothers and their breast milk and maternal serum leptin levels in all months ($p < 0,05$). There was a negative correlation between the bodyweight of the infants in the third month and breast milk leptin level in the third and sixth months, and between the body weight of the infants in the sixth month and breast milk leptin levels in the first, third, and sixth months and the level of maternal serum leptin in the first and third months. A positive correlation was determined between the energy, protein, carbohydrate, fat, polyunsaturated, monounsaturated and omega-6 fatty acids, and fiber intake of mothers and their breast milk and maternal serum leptin levels in all months ($p < 0,05$). In conclusion, breast milk leptin level was lower than maternal serum leptin level; the level of breast milk and maternal serum leptin was positively correlated with the BMI of the mother, their waist, hip, and upper-middle arm circumference measurements, and energy and macronutrient intakes; and there was a negative correlation between the body weights of the infants in some months and breast milk and maternal serum leptin levels, and a positive correlation with the length of infants in all months.

Keywords: Anthropometry, Baby, Breast Milk, Leptin, Nutritional Status

KAYNAKLAR

ALAGÖL F, SHIHADDEH Y, BOZTEPE H, TANAKOL R, YARMAN S, AZIZLERLI H, SANDALCI Ö (2000). Sunlight exposure and vitamin D deficiency in Turkish women. *Journal of Endocrinological Investigation*, **23**: 173-177.

ALLEN LH (2012). B vitamins in breast milk: relative importance of maternal status and intake, and effects on infant status and function. *Advances in Nutrition*, **3**: 362-369.

ANDREAS NJ, HYDE MJ, HERBERT BR, JEFFRIES S, SANTHAKUMARAN S, MANDALIA S, MODI N (2016). Impact of maternal BMI and sampling strategy on the concentration of leptin, insulin, ghrelin and resistin in breast milk across a single feed: a longitudinal cohort study. *BMJ Open*, **6**: e010778.

AUWERX J, STAELS B (1998). Leptin. *The Lancet*, **351**: 737-742.

BADILLO-SUAREZ PA, RODRIGUAZ-CRUZ M, NIEVES-MORALES X (2017). Impact of Metabolic Hormones Secreted in Human Breast Milk on Nutritional Programming in Childhood Obesity. *Journal Mammary Gland Biol Neoplasia*, **22**: 171-191.

BALLARD O, MORROW AL (2013). Human milk composition: nutrients and bioactive factors. *Pediatric Clinics*, **60**: 49-74.

BARB C (1999). The brain-pituitary-adipocyte axis: role of leptin in modulating neuroendocrine function. *Journal of Animal Science*, **77**: 1249-1257.

BASATEMUR E, GARDINER J, WILLIAMS C, MELHUISE E, BARNES J, SUTCLIFFE A (2013). Maternal prepregnancy BMI and child cognition: a longitudinal cohort study. *Pediatrics*, **131**: 56-63.

BAYSAL A (2017). Beslenme. Hatipoğlu Yayınları: 93, Beslenme ve Diyetetik Dizisi: 10, 17. baskı, Ankara.

BESLENME BİLGİ SİSTEMİ (BEBİS) (2004). Bilgisayar Yazılım Programı Versiyon 7. Ebispro für Windows, Stuttgart, Germany; Türkçe Versiyonu.

BIELICKI J, HUCH R, VON MANDACH U (2004). Time-course of leptin levels in term and preterm human milk. *European Journal of Endocrinology*, **151**: 271-276.

BLACK RE, VICTORA CG, WALKER SP, BHUTTA ZA, CHRISTIAN P, DE ONIS M, MARTORELL R (2013). Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. *The Lancet*, **382**: 427-451.

BLUM J, BAUMRUCKER C (2002). Colostral and milk insulin-like growth factors and related substances: mammary gland and neonatal (intestinal and systemic) targets. *Domestic Animal Endocrinology*, **23**: 101-110.

BUNDAK R, NEYZİ O (2014). Normal Büyüme. Çocuk Endokrinolojisi, Ed.: Cinaz, P, Darendeliler F, Akıncı A, Özkan B, DüNDAR BN, Abacı A, Akçay T, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul.

BUTTE NF, LOPEZ-ALARCON MG, GARZA C (2002). Nutrient Adequacy of Exclusive Breastfeeding for the Term Infant During the First Six Months of Life, WHO Press, Geneva.

BZIKOWSKA-JURA A, CZERWONOGRODZKA-SENCZYNA A, OLEĐZKA G, SZOSTAK-WĘGIEREK D, WEKER H, WESOŁOWSKA A (2018). Maternal nutrition and body composition during breastfeeding: association with human milk composition. *Nutrients*, **10**: 1379.

CALVARESI V, ESCUDER D, MINUTILLO A, BASTONS-COMPTA A, GARCIA-ALGAR O, PALLÁS ALONSO CR, PICHINI S (2016). Transfer of nicotine, cotinine and caffeine into breast milk in a smoker mother consuming caffeinated drinks. *Journal of Analytical Toxicology*, **40**: 473-477.

CARMICHAEL S, ABRAMS B, SELVIN S (1997). The pattern of maternal weight gain in women with good pregnancy outcomes. *American Journal of Public Health*, **87**: 1984-1988.

CAROTENUTO D, DI PIERRO F (2005). Studio sulla tollerabilità ed efficacia della silimarina micronizzata come galattagogo. *Acta Neonatologica & Pediatrica*, **4**: 393-340.

CASABIELL X, PINEIRO V, TOME M, PEINO R, DIEGUEZ C, CASANUEVA F (1997). Presence of leptin in colostrum and/or breast milk from lactating mothers: a potential role in the regulation of neonatal food intake. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, **82**: 4270-4273.

CASTELLOTE C, CASILLAS R, RAMÍREZ-SANTANA C, PÉREZ-CANO FJ, CASTELL M, MORETONES MG, FRANCH À (2011). Premature delivery influences the immunological composition of colostrum and transitional and mature human milk. *The Journal of Nutrition*, **141**: 1181-1187.

CATLI G, ANIK A, TUHAN HÜ, KUME T, BOBER E, ABACI A (2014). The relation of leptin and soluble leptin receptor levels with metabolic and clinical parameters in obese and healthy children. *Peptides*, **56**: 72-76.

CDC (2019). Centers of Disease. Using tobacco or e-cigarettes while breastfeeding. Erişim adresi: [<https://www.cdc.gov/breastfeeding/breastfeeding-special-circumstances/vaccinations-medications-drugs/tobacco-and-e-cigarettes.html>]. Erişim Tarihi: 04/11/2019.

CHAN D, GORUK S, BECKER A, SUBBARAO P, MANDHANE P, TURVEY S, AZAD M (2018). Adiponectin, leptin and insulin in breast milk: associations with maternal characteristics and infant body composition in the first year of life. *International Journal of Obesity*, **42**: 36.

COX J, CARNEY V (2017). Nutrition for Reproductive Health and Lactation. In: Krause's Food & The Nutrition Care Process, Ed.: Mahan, L. K., Raymond J. L., Canada. 239-295.

CREGAN MD, DE MELLO TR, KERSHAW D, MCDOUGALL K, HARTMANN PE (2002). Initiation of lactation in women after preterm delivery. *Acta Obstetrica Et Gynecologica Scandinavica*, **81**: 870-877.

DADRES G, WHITAKER KM, HAAPALA JL, FOSTER L, SMITH KD, TEAGUE AM (2019). Relationship of maternal weight status before, during, and after pregnancy with breast milk hormone concentrations. *Obesity*, **27**: 621-628.

DANFORTH KN, TWOROGER SS, HECHT JL, ROSNER BA, COLDITZ GA, HANKINSON SE (2007). Breastfeeding and risk of ovarian cancer in two prospective cohorts. *Cancer Causes & Control*, **18**: 517-523.

DAWODU A, ZALLA L, WOO JG, HERBERS PM, DAVIDSON BS, HEUBI JE, MORROW, AL (2014). Heightened attention to supplementation is needed to improve the vitamin D status of breastfeeding mothers and infants when sunshine exposure is restricted. *Maternal & Child Nutrition*, **10**: 383-397.

DEIERLEIN AL, SIEGA-RIZ AM, ADAIR LS, HERRING AH (2011). Effects of pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain on infant anthropometric outcomes. *The Journal of Pediatrics*, **158**: 221-226.

DEMMELMAIR H., KOLETZKO B. (2017). Variation of metabolite and hormone contents in human milk. *Clinics in Perinatology*, **44**: 151-164.

DISANTIS KI, COLLINS BN, FISHER JO, DAVEY A (2011). Do infants fed directly from the breast have improved appetite regulation and slower growth during early childhood compared with infants fed from a bottle?. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, **8**: 89.

DVORAK B, FITUCH CC, WILLIAMS CS, HURST NM, SCHANLER RJ (2003). Increased epidermal growth factor levels in human milk of mothers with extremely premature infants. *Pediatric Research*, **54**: 15.

DRI, Dietary Reference Intakes: Applications in Dietary Assessment (2005). Institute of Medicine (US) Subcommittee on Interpretation and Uses of Dietary Reference Intakes, National Academies Press (US), Washington (DC).

EIDELMAN AI, SCHANLER RJ (2012). Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics*, **129**: 827-841.

ELMLINGER MW, HOCHHAUS F, LOUI A, FROMMER KW, OBLADEN M, RANKE M B (2007). Insulin-like growth factors and binding proteins in early milk from mothers of preterm and term infants. *Hormone Research in Paediatrics*, **68**: 124-131.

ERGÜN A (1999). Leptin (ob protein). *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*, **19**: 130-136.

FARIA-SCHUTZER D, SURITA F, RODRIGUES L, TURATO E (2018). Eating behaviors in postpartum: a qualitative study of women with obesity. *Nutrients*, **10**: 885.

FELDMAN R, EIDELMAN AI, ROTENBERG N (2004). Parenting stress, infant emotion regulation, maternal sensitivity, and the cognitive development of triplets: A model for parent and child influences in a unique ecology. *Child Development*, **75**: 1774-1791.

FICHTER M, KLOTZ M, HIRSCHBERG DL, WALDURA B, SCHOFER O, EHNERT S, SCHÄFER KH (2011). Breast milk contains relevant neurotrophic factors and cytokines for enteric nervous system development. *Molecular Nutrition & Food Research*, **55**: 1592-1596.

FIELDS DA, DEMERATH EW (2012). Relationship of insulin, glucose, leptin, IL-6 and TNF- α in human breast milk with infant growth and body composition. *Pediatric Obesity*, **7**: 304-312.

FIELDS DA, SCHNEIDER CR, PAVELA G (2016). A narrative review of the associations between six bioactive components in breast milk and infant adiposity. *Obesity*, **24**: 1213-1221.

GAO X, MCMAHON RJ, WOO JG, DAVIDSON BS, MORROW AL, ZHANG Q (2012). Temporal changes in milk proteomes reveal developing milk functions. *Journal of Proteome Research*, **11**: 3897-3907.

GAROFALO R (2010). Cytokines in human milk. *The Journal of Pediatrics*, **156**: 36-40.

GAZİ ÜNİVERSİTESİ, SAĞLIK BAKANLIĞI (2011). Türkiye’de 6-17 Aylık Çocuklarda ve Annelerinde Hemogloblin, Ferritin, D Vitamini Düzeyi ve Demir Eksikliği Anemisi Durum Belirlemede Yürütülen Programların Değerlendirilmesi ve Araştırılması. Gazi Üniv. Tıp Fak, Ankara.

GEORGE GC, HANSS-NUSS H, MILANI TJ, FREELAND-GRAVES JH (2005). Food choices of low-income women during pregnancy and postpartum. *Journal of the American Dietetic Association*, **105**: 899-907.

GIBSON RS (2005). Principles of Nutritional Assessment. Second Edition. Oxford. Newyork.

GOLDMAN AS (2000). Modulation of the gastrointestinal tract of infants by human milk. Interfaces and interactions. An evolutionary perspective. *The Journal of Nutrition*, **130**: 426-431.

GREER FR (2001). Do breastfed infants need supplemental vitamins? *Pediatric Clinics of North America*, **48**: 415-423.

GRIDNEVA Z, KUGANANTHAN S, REA A, LAI C, WARD L, MURRAY K, GEDDES D (2018). Human milk adiponectin and leptin and infant body composition over the first 12 months of lactation. *Nutrients*, **10**: 1125.

GRUMMER-STRAWN LM, MEI Z (2004). Does breastfeeding protect against pediatric overweight? Analysis of longitudinal data from the Centers for Disease Control and Prevention Pediatric Nutrition Surveillance System. *Pediatrics*, **113**: 81-86.

GUPTA N, GOEL K, SHAH P, MISRA A (2012). Childhood obesity in developing countries: epidemiology, determinants, and prevention. *Endocrine Reviews*, **33**: 48-70.

GUZEL R, KOZANOGLU E, GULER-UYSAL F, SOYUPAK S, SARPEL T (2001). Vitamin D status and bone mineral density of veiled and unveiled Turkish women. *Journal of Women's Health & Gender-Based Medicine*, **10**: 765-770.

HATUN Ş, BEREKET A, ÇALIKOĞLU AS, ÖZKAN B (2003). Günümüzde D vitamini yetersizliği ve nutrisyonel rikets. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, **46**: 224-241.

HAUGUEL-DE MOUZON S, LEPERCQ J, CATALANO P (2006). The known and unknown of leptin in pregnancy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, **194**: 1537-1545.

HEINIG MJ, NOMMSEN LA, PEERSON JM, LONNERDAL B, DEWEY KG (1993). Energy and protein intakes of breast-fed and formula-fed infants during the first year of life and their association with growth velocity: the DARLING Study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, **58**: 152-161.

HENDERSON JJ, HARTMANN PE, NEWNHAM JP, SIMMER K (2008). Effect of preterm birth and antenatal corticosteroid treatment on lactogenesis II in women. *Pediatrics*, **121**: 92-100.

HICKEY MS, HOUMARD JA, CONSIDINE R, TYNDALL GL, MIDGETTE JB, GAVIGAN KE, CARO JF (1997). Gender-dependent effects of exercise training on serum leptin levels in humans. *American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism*, **272**: E562-E566.

HIRAI C, ICHIBA H, SAITO M, SHINTAKU H, YAMANO T, KUSUDA S (2002). Trophic effect of multiple growth factors in amniotic fluid or human milk on cultured human fetal small intestinal cells. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, **34**: 524-528.

HORST P, MADJUNKOV M, CHAUDRY S (2016). Alcohol: a pharmaceutical and pharmacological point of view during lactation. *Journal of Population Therapeutics and Clinical Pharmacology*, **23**: 145-150.

INNIS SM (2014). Impact of maternal diet on human milk composition and neurological development of infants. *The American Journal of Clinical Nutrition*, **99**: 734S-741S.

- JÄRVINEN KM, SUOMALAINEN H (2002). Leucocytes in human milk and lymphocyte subsets in cow's milk-allergic infants. *European Society of Pediatric Allergy and Immunology*, **13**: 243-254.
- KADAOUI KA, CORTHÉSY B (2007). Secretory IgA mediates bacterial translocation to dendritic cells in mouse Peyer's patches with restriction to mucosal compartment. *The Journal of Immunology*, **179**: 7751-7757.
- KAISER L, ALLEN LH (2008). Position of the American Dietetic Association: Nutrition and lifestyle for a healthy pregnancy outcome. *Journal of the American Dietetic Association*, **108**: 553-561.
- KENNEDY R, MULLANEY L, O'HIGGINS A, DOOLAN A, MCCARTNEY D, TURNER M (2017). The relationship between early pregnancy dietary intakes and subsequent birthweight and neonatal adiposity. *Journal of Public Health*, **40**: 747-755.
- KENT JC, MITOULAS LR, CREGAN MD, RAMSAY DT, DOHERTY DA, HARTMANN PE (2006). Volume and frequency of breastfeedings and fat content of breast milk throughout the day. *Pediatrics*, **117**: 387-395.
- KETT JC (2012). Anemia in infancy. *Blood*, **1599**: 2.
- KIM JW, ISOBE T, MUTO M, TUE NM, KATSURA K, MALARVANNAN G, VIET PH (2014). Organophosphorus flame retardants (PFRs) in human breast milk from several Asian countries. *Chemosphere*, **116**: 91-97.
- KOCAADAM B, KÖKSAL E, TÜRKYILMAZ C (2018). Are breast milk adipokines affected by maternal dietary factors?. *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism*, **31**: 1099-1104.
- KOLETZKO B, BROEKAERT I, DEMMELMAIR H, FRANKE J, HANNIBAL I, OBERLE D, VERWIED-JORKY S (2005). Protein intake in the first year of life: a risk factor for later obesity? Early nutrition and its later consequences: new opportunities. *Springer*, **1**: 69-79.
- KRAMER MS (1981). Do breast-feeding and delayed introduction of solid foods protect against subsequent obesity?. *The Journal of Pediatrics*, **98**: 883-887.
- KUGANANTHAN S, GRIDNEVA Z, LAI C, HEPWORTH A, MARK P, KAKULAS F, GEDDES D (2017). Associations between maternal body composition and appetite hormones and macronutrients in human milk. *Nutrients*, **9**: 252.
- LARAIA B, VINIKOOR-IMLER LC, SIEGA-RIZ AM (2015). Food insecurity during pregnancy leads to stress, disordered eating, and greater postpartum weight among overweight women. *Obesity*, **23**: 1303-1311.

LEBRUN A, PLANTE AS, SAVARD C, DUGAS C, FONTAINE-BISSON B, LEMIEUX S, MORISSET AS (2019). Tracking of dietary intake and diet quality from late pregnancy to the postpartum period. *Nutrients*, **11**: 2080.

LEY RE, TURNBAUGH PJ, KLEIN S, GORDON JI (2006). Microbial ecology: human gut microbes associated with obesity. *Nature*, **444**: 1022.
LI C, ZENG L, WANG D, DANG S, CHEN T, WATSON V, YAN H (2019). Effect of maternal pre-pregnancy BMI and weekly gestational weight gain on the development of infants. *Nutrition Journal*, **18**: 6.

LI R, FEIN SB, GRUMMER-STRAWN LM (2010). Do infants fed from bottles lack self-regulation of milk intake compared with directly breastfed infants?. *Pediatrics*, **125**: e1386-e1393.

LOGAN CA, KOENIG W, ROTHENBACHER D, GENUNEIT J (2019). Determinants of leptin in human breast milk: results of the Ulm SPATZ Health Study. *International Journal of Obesity*, **43**: 1174.

LONNERDAL B. (1986). Effects of maternal dietary intake on human milk composition. *The Journal of Nutrition*, **116**: 499-513.

LONNERDAL B (2004). Human milk proteins Protecting Infants through Human Milk. Springer. 11-25.

LUCAS A, BOYES S, BLOOM S, AYNLEY-GREEN A (1981). Metabolic and endocrine responses to a milk feed in six-day-old term infants: differences between breast and cow's milk formula feeding. *Acta Paediatrica*, **70**: 195-200.

MARTIN LJ, WOO JG, GERAGHTY SR, ALTAYE M, DAVIDSON BS, BANACH W, MORROW AL (2006). Adiponectin is present in human milk and is associated with maternal factors. *The American Journal of Clinical Nutrition*, **83**: 1106-1111.

MERDOL T (2011). Standart Yemek Tarifeleri (4 ed.), Hatiboğlu Yayınevi, Ankara.

MICHAELSEN KF, SKAFTE L, BADSBERG JH, JØRGENSEN M (1990). Variation in macronutrients in human bank milk: influencing factors and implications for human milk banking. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, **11**: 229-239.

MIRALLES O, SÁNCHEZ J, PALOU A, PICÓ C (2006). A physiological role of breast milk leptin in body weight control in developing infants. *Obesity*, **14**: 1371-1377.

MONTAGUE CT, FAROOQI IS, WHITEHEAD JP, SOOS MA, RAU H, WAREHAM NJ, HURST JA (1997). Congenital leptin deficiency is associated with severe early-onset obesity in humans. *Nature*, **387**: 903.

MORAN O, PHILLIP M (2003). Leptin: obesity, diabetes and other peripheral effects—a review. *Pediatric Diabetes*, **4**: 101-109.

MORTON G, CUMMINGS D, BASKIN D, BARSH G, SCHWARTZ M (2006). Central nervous system control of food intake and body weight. *Nature*, **443**: 289.

MURALI SG, NELSON DW, DRAXLER AK, LIU X, NEY DM (2005). Insulin-like growth factor-I (IGF-I) attenuates jejunal atrophy in association with increased expression of IGF-I binding protein-5 in parenterally fed mice. *The Journal of Nutrition*, **135**: 2553-2559.

NAP (1986). National Academy Press. Nutrient Adequacy-Assessment Using Food Consumption Surveys. Washington D.C, p: 14.

NEHAB SRG, VILLELA LD, ABRANCHES AD, ROCHA DM, DA SILVA LM, AMARAL YN, MOREIRA MEL (2019). Influence of gestational and perinatal factors on body composition of full-term newborns. *Jornal de Pediatria*. Article in Press.

NEWBURG DS, RUIZ-PALACIOS GM, MORROW AL (2005). Human milk glycans protect infants against enteric pathogens. *Annu. Rev. Nutr.*, **25**: 37-58.

NEWBURG DS, WOO JG, MORROW AL (2010). Characteristics and potential functions of human milk adiponectin. *The Journal of Pediatrics*, **156**: 41-46.

NHANES (1988). National Health and Nutrition Examination Survey III Body Measurement. Erişim Adresi: [<https://wwwn.cdc.gov/nchs/data/nhanes3/manuals/anthro.pdf>]. Erişim Tarihi: 29/6/2018.

NOMMSEN-RIVERS LA, DOLAN LM, HUANG B (2012). Timing of stage II lactogenesis is predicted by antenatal metabolic health in a cohort of primiparas. *Breastfeeding Medicine*, **7**: 43-49.

NOMMSEN LA, LOVELADY CA, HEINIG MJ, LONNERDAL B, DEWEY KG (1991). Determinants of energy, protein, lipid, and lactose concentrations in human milk during the first 12 mo of lactation: the DARLING Study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, **53**: 457-465.

NOVAK EM, INNIS SM (2011). Impact of maternal dietary n-3 and n-6 fatty acids on milk medium-chain fatty acids and the implications for neonatal liver metabolism. *American Journal of Physiology-Endocrinology And Metabolism*, **301**: E807-E817.

OFTEDAL OT (2012). The evolution of milk secretion and its ancient origins. *Animal*, **6**: 355-368.

OKEN E, KLEINMAN KP, BELFORT MB, HAMMITT JK, GILLMAN MW (2009). Associations of gestational weight gain with short-and longer-term maternal and child health outcomes. *American Journal of Epidemiology*, **170**: 173-180.

OSTLUND JR R, YANG JW, KLEIN S, GINGERICH R (1996). Relation between plasma leptin concentration and body fat, gender, diet, age, and metabolic covariates. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, **81**: 3909-3913.

PAPATESTA EM, IACOVIDOU N (2013). Breastfeeding reduces the risk of obesity in childhood and adolescence. *Journal of Pediatric and Neonatal Individualized Medicine*, **2**: e020206.

PARIKH NI, HWANG SJ, INGELSSON E, BENJAMIN EJ, FOX CS, VASAN RS, MURABITO JM (2009). Breastfeeding in infancy and adult cardiovascular disease risk factors. *The American Journal of Medicine*, **122**: 656-663.

PEKCAN G, KARAAĞAOĞLU N (2000). State of nutrition in Turkey. *Nutrition and Health*, **14**: 41-52.

PEKCAN G, MARCHEISH R (2001). Nutrition Country Profiles – Turkey. [<http://www.fao.org/es/ESN/ncp/turmap.pdf>]. Erişim Tarihi: 27/8/2019.

PETERSON CA, GILLINGHAM MB, MOHAPATRA NK, DAHLY EM, ADAMO ML, CAREY HV, NEY DM (2000). Enterotrophic effect of insulin-like growth factor-I but not growth hormone and localized expression of insulin-like growth factor-I, insulin-like growth factor binding protein-3 and-5 mRNAs in jejunum of parenterally fed rats. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, **24**: 288-295.

PETERSON JA, HAMOSH M, SCALLAN CD, CERIANI RL, HENDERSON TR, MEHTA NR, HAMOSH P (1998). Milk fat globule glycoproteins in human milk and in gastric aspirates of mother's milk-fed preterm infants. *Pediatric Research*, **44**: 499.

PORTE JR D, BASKIN DG, SCHWARTZ MW (2002). Leptin and insulin action in the central nervous system. *Nutrition Reviews*, **60**: S20-S29.

QUINN EA, LARGADO F, BORJA JB, KUZAWA CW (2015). Maternal characteristics associated with milk leptin content in a sample of Filipino women and associations with infant weight for age. *Journal of Human Lactation*, **31**: 273-281.

RASMUSSEN KM, YAKTINE AL (2009). Committee to reexamine IOM pregnancy weight guidelines. Food and Nutrition Board, Board on Children, Youth and Families, Institute of Medicine, National Research Council. Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines. National Academies Press, Washington, DC.

REDESELL SA, EDMONDS B, SWIFT JA, SIRIWARDENA AN, WENG S, NATHAN D, GLAZEBROOK C (2016). Systematic review of randomised controlled trials of interventions that aim to reduce the risk, either directly or indirectly, of overweight and obesity in infancy and early childhood. *Maternal & Child Nutrition*, **12**: 24-38.

REYNOLDS JD (2001). The management of retinopathy of prematurity. *Paediatric Drugs*, **3**: 263-272.

RICH-EDWARDS JW, STAMPFER MJ, MANSON JE, ROSNER B, HU FB, MICHELS KB, WILLETT WC (2004). Breastfeeding during infancy and the risk of cardiovascular disease in adulthood. *Epidemiology*, **15**: 550-556.

RIFAS-SHIMAN SL, RICH-EDWARDS JW, KLEINMAN KP, OKEN E, GILLMAN MW (2009). Dietary quality during pregnancy varies by maternal characteristics in Project Viva: a US cohort. *Journal of the American Dietetic Association*, **109**: 1004-1011.

RODRIGUES D, LI A, NAIR D, BLENNERHASSETT M (2011). Glial cell line-derived neurotrophic factor is a key neurotrophin in the postnatal enteric nervous system. *Neurogastroenterology & Motility*, **23**: 44-56.

RUIGE JB, DEKKER JM, BLUM WF, STEHOUWER C, NIJPELS G, MOOY J, HEINE RJ (1999). Leptin and variables of body adiposity, energy balance, and insulin resistance in a population-based study. The Hoorn Study. *Diabetes Care*, **22**: 1097-1104.

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**: 1176-1181.

SARRAF P1, FREDERICH RC, TURNER EM, MA G, JASKOWIAK NT, RIVET DJ 3RD, FLIER JS, LOWELL BB, FRAKER DL, ALEXANDER HR (1997). Multiple cytokines and acute inflammation raise mouse leptin levels: potential role in inflammatory anorexia. *Journal of Experimental Medicine*, **185**: 175-176.

SAVINO F, LIGUORI SA, PETRUCCI E, LUPICA M, FISSORE MF, OGGERO R, SILVESTRO L (2010). Evaluation of leptin in breast milk, lactating mothers and their infants. *European Journal Of Clinical Nutrition*, **64**: 972.

SAVINO F, SARDO A, ROSSI L, BENETTI S, SAVINO A, SILVESTRO L (2016). Mother and infant body mass index, breast milk leptin and their serum leptin values. *Nutrients*, **8**: 383.
SAVINO F, SORRENTI M, BENETTI S, LUPICA MM, LIGUORI SA, OGGERO R (2012). Resistin and leptin in breast milk and infants in early life. *Early Human Development*, **88**: 779-782.

SCHUSTER S, HECHLER C, GEBAUER C, KIESS W, KRATZSCH J (2011). Leptin in maternal serum and breast milk: association with infants' body weight gain in a longitudinal study over 6 months of lactation. *Pediatric Research*, **70**: 633.

SCHWARTZ MW, PESKIND E, RASKIND M, BOYKO EJ, PORTE D (1996). Cerebrospinal fluid leptin levels: relationship to plasma levels and to adiposity in humans. *Nature Medicine*, **2**: 589.

SHIMABUKURO M, KOYAMA K, CHEN G, WANG MY, TRIEU F, LEE Y, UNGER RH (1997). Direct antidiabetic effect of leptin through triglyceride depletion of tissues. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, **94**: 4637-4641.

SJOLIN S, HOFVANDER Y, HILLERVIK C (1977). Factors related to early termination of breast feeding a retrospective study in Sweden. *Acta Paediatrica*, **66**: 505-511.

SOMER E. (2002). Nutrition for a Healthy Pregnancy, Revised Edition: The Complete Guide to Eating Before, During, and After Your Pregnancy: Macmillan.

STRUCK J, DE ALMEIDA P, BERGMANN A, MORGENTHALER N (2002). High concentrations of procalcitonin but not mature calcitonin in normal human milk. *Hormone and Metabolic Research*, **34**: 460-465.

SWAFFORD S, BERENS P (2000). Effect of fenugreek on breast milk production. Paper presented at the Proceedings of the 5th International Meeting of the Academy of Breastfeeding Medicine.

SYMONDS ME, RAMSAY MM (2010). Maternal-fetal nutrition during pregnancy and lactation: Cambridge University Press.

TAHIR MJ, HAAPALA JL, FOSTER LP, DUNCAN KM, TEAGUE AM, KHARBANDA E O, FIELDS DA (2019). Higher maternal diet quality during pregnancy and lactation is associated with lower infant weight-for-length, body fat percent, and fat mass in early postnatal life. *Nutrients*, **11**: 632.

TARTAGLIA LA (1997). The leptin receptor. *Journal of Biological Chemistry*, **272**: 6093-6096.

TAVERAS EM (2016). Childhood obesity risk and prevention: shining a lens on the first 1000 days: Mary Ann Liebert, Inc. 140 Huguenot Street, 3rd Floor New Rochelle, NY 10801 USA.

TBSA. (2014). Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması - 2010, Hacettepe Üniversitesi Basım Evi. Ankara.

TNSA. (1994). Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırmaları. Hacettepe Üniversitesi Basım Evi. Ankara.

TNSA. (1999). Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırmaları. Hacettepe Üniversitesi Basım Evi. Ankara.

TNSA. (2004). Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırmaları. Hacettepe Üniversitesi Basım Evi. Ankara.

TNSA. (2009). Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırmaları. Hacettepe Üniversitesi Basım Evi. Ankara.

TNSA. (2014). Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırmaları. Hacettepe Üniversitesi Basım Evi. Ankara.

TNSA. (2019). Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırmaları. Elma Teknik Basım Evi. Ankara.

UCAR B, KIREL B, BÖR Ö, KILIÇ FS, DOĞRUEL N, AYDOĞDU SD, TEKİN N (2000). Breast milk leptin concentrations in initial and terminal milk samples: relationships to maternal and infant plasma leptin concentrations, adiposity, serum glucose, insulin, lipid and lipoprotein levels. *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism*, **13**: 149-156.

USTUNDAG B, YILMAZ E, DOĞAN Y, AKARSU S, CANATAN H, HALİFEOĞLU İ., AYGUN AD (2005). Levels of cytokines (IL-1 β , IL-2, IL-6, IL-8, TNF- α) and trace elements (Zn, Cu) in breast milk from mothers of preterm and term infants. *Mediators of Inflammation*, **2005**: 331-336.

UWAEZUOKE SN, ENEH CI, NDU IK (2017). Relationship between exclusive breastfeeding and lower risk of childhood obesity: a narrative review of published evidence. *Clinical Medicine Insights: Pediatrics*, **11**: 1179556517690196.

UYSAL F, ÖNAL E, ARAL Y, ADAM B, DILMEN U, ARDİCOLU Y (2002). Breast milk leptin: its relationship to maternal and infant adiposity. *Clinical Nutrition*, **21**: 157-160.

VELONÀ T, ABBIATI L, BERETTA B, GAIASCHI A, FLAÚTO U, TAGLIABUE P, RESTANI P (1999). Protein profiles in breast milk from mothers delivering term and preterm babies. *Pediatric Research*, **45**: 658.

VIEIRA F, BACHION MM, SALGE AKM, MUNARI DB, SOUZA, M. (2010). Diagnósticos de enfermagem da NANDA no período pós-parto imediato e tardio. *Esc Anna Nery*, **14**: 83-89.

VOJTISEK B, HRONOVÁ B, HAMRIK J, JANKOVÁ B (1991). Milk thistle (*Silybum marianum*, L., Gaertn.) in the feed of ketotic cows. *Veterinarni Medicina*, **36**: 321-330.

WAGNER CL, TAYLOR SN, JOHNSON D (2008). Host factors in amniotic fluid and breast milk that contribute to gut maturation. *Clinical Reviews in Allergy & Immunology*, **34**: 191-204.

WEIGLE DS, DUELL PB, CONNOR WE, STEINER RA, SOULES MR, KUIJPER JL (1997). Effect of fasting, refeeding, and dietary fat restriction on plasma leptin levels. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, **82**: 561-565.

WELLHOENER P, FRUEHWALD-SCHULTES B, KERN W, DANTZ D, KERNER W, BORN J, PETERS A (2000). Glucose metabolism rather than insulin is a main determinant of leptin secretion in humans. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, **85**: 1267-1271.

WEYERMANN M, BEERMANN C, BRENNER H, ROTHENBACHER D (2006). Adiponectin and leptin in maternal serum, cord blood, and breast milk. *Clinical Chemistry*, **52**: 2095-2102.

WHO, WORLD HEALTH ORGANIZATION (2000). Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic.

Erişim Adresi: [http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/].

Erişim Tarihi: 29/6/2018.

WHO, WORLD HEALTH ORGANIZATION (2011). WHO Anthro (version 3.2.2, January 2011) for use on personal computers (PC) and mobile devices (MD) with Windows operating systems. Erişim Adresi: [http://www.who.int/growthref/tools/who_anthroplus_manual.pdf].

Erişim Tarihi: 16/07/2018.

WHO, WORLD HEALTH ORGANISATION (2013). Childhood overweight and obesity. [<http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/en/>]. Erişim Tarihi: 27/8/2019.

WHO, WORLD HEALTH ORGANISATION (2015). Breastfeeding. Erişim Adresi: [https://www.unicef.org/nutrition/index_24824.html]. Erişim Tarihi: 8/8/2019.

WILLIS CE, LIVINGSTONE V (1995). Infant insufficient milk syndrome associated with maternal postpartum hemorrhage. *Journal of Human Lactation*, **11**: 123-126.

WOO JG, GUERRERO ML, GUO F, MARTIN LJ, DAVIDSON BS, ORTEGA H, MORROW AL (2012). Human milk adiponectin impacts infant weight trajectory during the second year of life. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, **54**: 532.

YEKTA Z, AYATOLLAHI H, PORALI R, FARZIN A. (2006). The effect of pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain on pregnancy outcomes in urban care settings in Urmia-Iran. *BMC Pregnancy and Childbirth*, **6**: 15.

ZHANG Y, PROENCA R, MAFFEI M, BARONE M, LEOPOLD L, FRIEDMAN JM (1994). Positional cloning of the mouse obese gene and its human homologue. *Nature*, **372**: 425.

ZUPPA AA, SINDICO P, ORCHI C, CARDUCCI C, CARDIELLO V, CATENAZZI P, ROMAGNOLI C (2010). Safety and efficacy of galactogogues: substances that induce, maintain and increase breast milk production. *Journal of Pharmacy & Pharmaceutical Sciences*, **13**: 162-174.

EKLER

EK-1. Gönüllü Olur Formu

ARAŞTIRMA AMAÇLI ÇALIŞMA İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı'nda danışmanlığını yaptığım doktora öğrencisi Feray ÇAĞIRAN YILMAZ'ın "Maternal Serum Leptin ve Anne Sütündeki Leptin Düzeyinin Annenin Beslenme Durumu ve Term Bebeğin Büyümesi ile İlişkisi" isimli doktora tezi kapsamında yapılan çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır ve sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme yapılmayacaktır. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını, bilgilerinizin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neleri içerdiğini ve olası yararlarını, risklerini ve rahatsızlık verebilecek konuları anlamanız önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. Eğer çalışmaya katılmaya karar verirsiniz imzalamanız için size bu Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu verilecektir. Çalışmadan herhangi bir zamanda ayrılmakta özgürsünüz. Çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup, kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır.

Bu çalışma, annenin kanında ve sütünde bulunan ve şişmanlıkta etkili bir hormon olan leptin ile bebek ve anneye ait bazı antropometrik ölçümler (vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel çevresi, kalça çevresi, baş çevresi gibi) ve annenin besin tüketim durumu arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla planlanmıştır. Çalışmaya katılmayı kabul ettiğiniz takdirde, size yüz yüze görüşme yöntemi kullanılarak genel anket formu uygulanacaktır. Bu anket formunda, bebek ve aileye yönelik sosyo-demografik bilgiler, emzirme durumu, 3 günlük besin tüketim kaydı, beslenme alışkanlıkları, sizin ve bebeğinizin antropometrik ölçümleri (vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel çevresi, kalça çevresi, baş çevresi gibi) ile ilgili bölümler yer almaktadır. Doğum sonrası 1., 3. ve 6. ayda sizden 10 ml süt numunesi ve 3-4 mL kan alınacak, ve 3 günlük besin tüketiminiz sorgulanacaktır. Süt numunesinde ve serumda leptin hormonunun analizi yapılacaktır. Kan alınırken herhangi bir risk durumunda hastane koşullarında müdahale yapılacaktır.

Yukarıda yazan uygulamaların yapılmasına;

İzin veriyorum

İzin vermiyorum (Nedeni.....)

Katılımcının

Adı ve Soyadı:

Adres:

Tarih:

İmza:

Araştırmacının

Adı ve Soyadı:

Adres:

Tarih:

İmza:

Görüşme Tanığının

Adı ve Soyadı:

Adres:

Tarih:

İmza:

EK-2. Etik Kurul Onayı

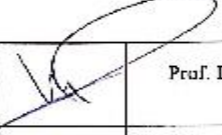
T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı

ETİK KURUL KARARI

TOPLANTI TARİHİ	TOPLANTI SAYISI	KARAR NO	ÇALIŞMACININ ADI SOYADI
06.12.2018	20	11	Prof. Ayşe Özfer ÖZÇELİK

KARAR

"Maternal Serum Leptin ve Anne Sütündeki Leptin Düzeyinin Annenin Beslenme Durumu ve Term Bebeğin Büyümesi ile İlişkisi" konulu çalışma etik kurulumuzda görülmüş olup; çalışmanın etik kurallara uygun olduğuna oybirliğiyle karar verilmiştir.

Prof. Dr. Mustafa KAPLAN (Başkan)		Prof. Dr. Demet ÇİÇEK (Üye)	Bulunmadı
Prof. Dr. Figen DEVECİ (Üye)	İmza	Prof. Dr. Engin ŞAHNA (Üye)	İmza
Prof. Dr. Erdal TAŞKIN (Üye)	Bulunmadı	Prof. Dr. Yüksel SAVUCU (Üye)	İmza
Doç. Dr. Funda GÜLCÜ BULMUŞ (Üye)	İmza	Doç. Dr. Fazilet ERMAN (Üye)	İmza
Dr. Öğr. Üyesi Turgay BÖRK (Üye)	İmza	Dr. Öğr. Üyesi Gökhan GÖKDERE (Üye)	Bulunmadı

Scanned with CamScanner

EK-3. Tez Anketi

**MATERNAL SERUM LEPTİN VE ANNE SÜTÜNDEKİ LEPTİN DÜZEYİNİN
ANNENİN BESLENME DURUMU VE TERM BEBEĞİN BÜYÜMESİ İLE İLİŞKİSİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
BESLENME VE DİYETETİK BÖLÜMÜ**

Anket No:

Tarih:/ /

I. GENEL BİLGİLER

1. Doğum tarihiniz (Gün/Ay/Yıl) :/...../.....

2. Medeni durumunuz nedir?

1. Evli 2. Bekar 3. Dul/Boşanmış

3. Bebeğinizin doğum tarihi (Gün/Ay/Yıl) :/...../.....

4. Bebeğinizin doğum haftası nedir?

5. Bebeğinizin cinsiyeti nedir?

1. Kız 2. Erkek

6. Sizin ve eşinizin öğrenim durumu nedir?

	Kendi	Eşi
1. Okur yazar değil	()	()
2. Sadece okur yazar	()	()
3. İlkokul mezunu	()	()
4. Ortaokul mezunu	()	()
5. İlköğretim	()	()
6. Lise mezunu	()	()
7. Yüksekokul / Üniversite mezunu	()	()

7. Sizin ve eşinizin çalışma durumunuz nedir?

	Kendi	Eşi
1. İşsiz / Ev Hanımı	()	()
2. Memur	()	()
3. İşçi	()	()
4. Serbest Meslek	()	()
5. Diğer (Lütfen Belirtiniz)

8. Sigara kullanıyor musunuz?

	Adet
1. Düzenli içiyorum	()
2. Her gün olmamakla birlikte ara sıra içiyorum	()
3. Hiç içmedim	()
4. Bıraktım yıl içtim	()

9. Gebeliğiniz süresince sigara kullandınız mı?

1. Evet 2. Hayır

10. Alkollü içki içiyor musunuz?

- 1.Evet 2. Hayır

Cevabınız evet ise;

Genellikle hangi alkollü içkiyi tüketirsiniz? (.....)

Ne sıklıkla tüketirsiniz? (.....)

Bir oturuşta ne kadar miktarda tüketirsiniz? (.....)

11. Gelir durumunuzu nasıl değerlendirirsiniz?

1. İyi 2. Orta 3. Kötü

12. Aylık geliriniz aşağıdaki sınıflandırmalardan hangisinde yer almaktadır?

1. ≤ 2050 TL 2. 2050-5000 TL 3. ≥5000 TL

13. Aile tipiniz aşağıdakilerden hangisidir?

1. Çekirdek Aile 2. Geniş Aile 3. Diğer (Lütfen Belirtiniz)

.....

14. Kaç çocuğunuz var?

15. Bu bebek kaçınıcı çocuğunuz?

16. Gebeliğiniz süresince vitamin/mineral desteği aldınız mı? (Aldıysanız lütfen belirtiniz)

Adı.....Kullanım süresi

(ay).....

17. Vitamin/mineral desteği alıyor musunuz? (Alıyorsanız lütfen belirtiniz)

.....

1. ay için; Adı.....Kullanım süresi

(ay).....

3. ay için; Adı.....Kullanım süresi

(ay).....

6. ay için; Adı.....Kullanım süresi

(ay).....

18. Bebek vitamin/mineral desteği alıyor mu? (Alıyorsanız lütfen belirtiniz)

.....

1. ay için; Adı.....Kullanım süresi
(ay).....

3. ay için; Adı.....Kullanım süresi
(ay).....

6. ay için; Adı.....Kullanım süresi
(ay).....

19. Doğum Şekliniz Nedir?

1. Normal Doğum 2. Sezaryen

II. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

1. Gebelik öncesi vücut ağırlığınız neydi (lütfen belirtiniz)? kg

**2. Gebeliğiniz süresince kazandığınız toplam vücut ağırlığı nedir (lütfen belirtiniz)?
..... kg**

3. Annenin Antropometrik Ölçümlerine Dair Bazı Değerler

Değerler	1. Ay	3. Ay	6. Ay
Vücut Ağırlığı (kg)			
Boy Uzunluğu (cm)			
Beden Kütle İndeksi (kg/m ²)			
Bel Çevresi (cm)			
Kalça Çevresi (cm)			
Üst Orta Kol Çevresi (cm)			

4. Bebeğin antropometrik ölçümlerine dair bazı değerler

Değerler	1. Ay	3. Ay	6. Ay
Doğum Ağırlığı (kg)			
Doğum Boy Uzunluğu (cm)			
Doğum Baş Çevresi (cm)			
Vücut Ağırlığı (kg)			
Yaş Göre Vücut Ağırlığı (Z skor)			
Boya Göre Vücut Ağırlığı (Z skor)			
Boy Uzunluğu (cm)			
Yaş Göre Boy Uzunluğu (Zskor)			
Baş Çevresi (cm)			
Yaş Göre Baş Çevresi (Z skor)			
Göğüs Çevresi (cm)			

III. BESLENME ALIŞKANLIKLARI

1. Genellikle günde kaç ana öğün yemek yersiniz (lütfen belirtiniz) ?

.....

2. Ana öğün atlar mısınız?

1. Evet 2. Hayır

3. Öğün atlıyorsunuz sıklıkla hangi öğünleri atlarsınız?

1. Kahvaltı 2. Öğle 3. Akşam 4. Ara Öğün

4. Öğün atlıyorsanız öğün atlama nedeniniz nedir?

1. Zaman Yetersizliği
2. Canı istemiyor / İştahsız
3. Alışkanlığı Yok
4. Geç Uyanıyor
5. Zayıflamak istiyor
6. Diğer (Lütfen Belirtiniz)

5. Genellikle günde kaç ara öğün tüketiyorsunuz (lütfen belirtiniz) ?

.....

6. Ara öğün tüketiyorsanız ara öğünde ne tür besinler tercih edersiniz?

1. Bisküvi, kraker 5. Yoğurt, meyve
2. Şeker, çikolata, şekerleme 6. Salata
3. Simit, kek, poğaç 7. Hazır meyve suyu, gazlı içecek
4. Kuruyemiş 8. Diğer (Lütfen Belirtiniz)..

7. Günde ne kadar su içiyorsunuz? (lütfen belirtiniz)?

8. Bebeğinizi emzirirken nasıl tuttuğunuzu gösterir misiniz?

1. Doğru uygulama 2. Yanlış uygulama

Anne sütü ve emzirmeye yönelik sorular	1. Ay	3. Ay	6. Ay
9. Bebeğinizin anne sütüyle yeterli beslendiğini düşünüyor musunuz?	1.Evet 2. Hayır	1.Evet 2. Hayır	1.Evet 2. Hayır
10. Bebeğiniz günde toplam kaç kez anne sütü alıyor?kezkezkez
11. Bebeğinizi her ağladığında emziriyor musunuz?	1.Evet 2. Hayır	1.Evet 2. Hayır	1.Evet 2. Hayır
12. Bebeğinizi gece emziriyor musunuz?	1.Evet.....kez 2. Hayır	1.Evet.....kez 2. Hayır	1.Evet.....kez 2. Hayır
13. Bebeğinizi bir defada emzirme süresi ne kadardır?dak.dak.dak.
14. Bebeğinizin 24 saat içindeki dışkılama sıklığı nedir?kezkezkez
15. Sütünüzü arttırmaya yönelik herhangi bir besin veya özel ürün kullanıyor musunuz?	1.Evet 2. Hayır	1.Evet 2. Hayır	1.Evet 2. Hayır

16. Sütünüzü arttırmaya yönelik herhangi bir besin veya özel ürün kullanıyor iseniz ne tüketiyorsunuz, günde ne kadar tüketiyorsunuz, ne zaman tüketiyorsunuz?

Tüketilen	Miktar			Zaman Dilimi		
	1. Ay	3. Ay	6. Ay	1. Ay	3. Ay	6. Ay
Süt						
Bitki çayı						
Hoşaf/komposto						
Ayran/yoğurt						
Kefir						
Soğan						
Çorbalar						
Bulgur						
Anne sütünü arttıran ürünler						
Alkolsüz malt içeceği						
Vita Mom's						
Humana Still-tee						
Rezene çayı						
Hipp natal						
Hipp karışık çay						
Lohusa şerbeti						
Süt çayı						

IV. LEPTİN DÜZEYİ

Parametre	1. Ay	3. Ay	6. Ay
Anne Serum Leptin Düzeyi (ng/mL)			
Anne Sütü Leptin Düzeyi (ng/mL)			

V.BESİN TÜKETİM KAYDI

ÖĞÜN	BESİN/YEMEK ADI	İÇİNDEKİLER	ÖLÇÜ	MİKTAR
SABAHA				
KUŞLUK				
ÖĞLE				
İKİNDİ				
AKŞAM				
GECE				

ÖZGEÇMİŞ

I- Bireysel Bilgiler

Adı : Feray ÇAĞIRAN YILMAZ
Doğum yeri ve tarihi : Kayseri / 12.04.1988
Uyruğu : T.C.
Medeni durumu : Evli
İletişim adresi ve telefonu : Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimler Fak. Beslenme ve Diyetetik Bölümü.
feraycagiran@hotmail.com

II- Eğitimi

2016- : Ankara Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı-Doktora
2013-2015 : Ankara Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı-Yüksek Lisans
2008-2012 : Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü - Lisans
Yabancı dili : İngilizce

III- Ünvanları

2012-Diyetisyen
2015-Uzman Diyetisyen

IV- Mesleki Deneyimi

2012-2013 (Diyetisyen) Diyarbakır Memorial Hastanesi
2012 - 2013 (Araştırma Görevlisi) Batman Üniversitesi, Sağlık Bilimler Yüksekokulu
2013 - 2018 (Araştırma Görevlisi) Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimler Fakültesi
2018 – Halen (Öğretim Görevlisi) Fırat Üniversitesi, Sağlık Bilimler Fakültesi

V- Bilimsel İlgili Alanları

- I. Yılmaz, F., Yardımcı, H., Beden Kütle İndeksinin İnfertilite Üzerine Etkisi, Hacettepe I. Ulusal Sağlık Bilimler Kongresi (2014-Ankara), Poster Sunumu.
- II. Yılmaz, F., Karataş, E., Erem, S., Öztürk, M. E., 18-65 Yaş Arası Yetişkin Bireylerin Ramazan Bayramının İlk Günündeki Besin Tüketimlerinin Değerlendirilmesi, Hacettepe I. Ulusal Sağlık Bilimler Kongresi (2014-Ankara), Poster Sunumu.
- III. Yılmaz, F., Yardımcı, H., Beden Kütle İndeksinin İnfertilite Üzerine Etkisi, Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal Vol 1, No Suppl1(2015).
- IV. Dercioğlu, D., Sürücüoğlu, M. S., Çıracıoğlu, E. D., Yılmaz, F., Profesyonel Basketbol Oyuncularının Beslenme Durumlarının Belirlenmesi. Hacettepe V. Mezuniyet Sonrası Eğitim Kursu (2015-Ankara), Poster Sunumu.
- V. Mucur, Z., Gülbahar, L., Develer, S., Sürücüoğlu, M. S., Yılmaz, F., Yetişkin Bireylerin Light, Diyet ve Fonksiyonel Besin Kullanım Durumlarının ve Sıklığının Saptanması. Hacettepe V. Mezuniyet Sonrası Eğitim Kursu (2015-Ankara), Poster Sunumu.
- VI. Karataş, E., Çağırın, Y.F., Koç, N., Erem, S., Yılmaz, Ş.G., Önal, S., , Bazı Çocuk Hastalıklarında Beslenme Tedavisi ve Hastalıklara Özgü Tarifeler, Hatiboğlu Yayınevi, 2018, 179, 978-605-9541-08-4.
- VII. Şanlıer, N., Yapareyi, E.G., Güngör, A.E., Metin, S., Ilgaz, F., Çağırın, Y.F., Çelikay, N., Nükte, B., Öksüz, B., Sertdemir, S., , Diyetisyenler İçin Hasta İzlem Rehberi-Ağırlık Yönetimi El Kitabı, Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1081, 2017, 978-975-590-659-1.
- VIII. Çağırın, F., Çalışkan, B., Yardımcı, H., Özçelik, A.Ö., , Developments in Health Sciences, St. Kliment Ohridski University Press,Sofia, 2017, 978-954-07-4344-8.
- IX. Çağırın, Y.F., Çağırın, D., Özçelik, A.Ö., (2019). Adolescent Obesity and Its Association with Diet Quality and Cardiovascular Risk Factors. ECOLOGY OF FOOD AND NUTRITION.
- X. Çağırın, F., Uçar, A., (2018). Amygdalin Dilemma: Poison or Treatment?. Current Nutrition Food Science, 14(4),300-304.
- XI. Çağırın, F., Sürücüoğlu, M.S., Tanılır, ç.f., (2017). Association of Obesity with Primary and Secondary Infertility among Infertile Women in Turkey: A Cross-sectional Study. journal of food and nutrition research, 5(4),208-213.
- XII. Çağırın, F., Yardımcı, H., (2015). Beden Kütle İndeksinin İnfertilite Üzerine Etkisi. Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal, 1(1),1-6.
- XIII. Yardımcı, H., Çağırın, F., Yolcu, F., Ünsal, N., Akın, O., (2017). Prader Willi Sendrom lu Çocukta Tıbbi Beslenme Tedavisinin Etkinliğinin Değerlendirilmesi: Bir Olgu Sunumu. Beslenme ve Diyet Dergisi, 45(1),91-94
- XIV. Çağırın, F., Özçelik, A.Ö., (2017). Diyarbakır In Gizli Lezzeti Sumak Rhus coriaria L. Uluslararası Diyarbakır Sempozyumu, 1840-1845.
- XV. Çağırın, F., Özçelik, A.Ö., (2017). Potential Benefits Of Fruit And Vegetable On Dementia. Uluslararası Tıbbi Ve Aromatik Bitkiler Kongresi Tabii Ve Sağlıklı Hayat, Konya.
- XVI. Çağırın, F., Özçelik, A.Ö., (2017). Polikistik Over Sendromlu Hastalarda Çemen Otunun Kan Glikozu Üzerine Etkisi. 4. Uluslararası Helal Ve Sağlıklı Gıda Kongresi.

- XXVII. Öztürk, M.E., Çağırın, F., Yabancı, A.N., (2017). Nutritional Habits And Physical Activity Behaviors of Adolescents in Turkey. Iv. International Multidisciplinary Congress of Eurasia (IMCOFE).
- XXVIII. Yardımcı, H., Çağırın, F., Tatlı, D., (2016). İşçilerin Beslenme Alışkanlıklarının Ve Besin Tüketim Durumlarının Uluslararası Sağlıklı Yeme İndeksine HEİ 2010 Göre Değerlendirilmesi. Uluslararası İş Güvenliği ve Çalışan Sağlığı Kongresi.
- XIX. Çağırın, F., Yardımcı, H., Özçelik, A.Ö., (2016). Evaluation of Eating Habits in Final Year High School Students. 3rd International Conference on Nutrition & Growth.
- XX. Çağırın, F., Yardımcı, H., (2016). Evaluation of Dietary Quality Of High School Students Using Healthy Eating Index. 3rd International Conference on Nutrition & Growth.
- XXI. Yardımcı, H., Çağırın, F., Özçelik, A.Ö., (2016). Genç Yetişkin Bireylerin Fonksiyonel Besin Tüketme Durumu. Türkiye Doğal Beslenme ve Sağlıklı Yaşam Günleri.
- XXII. Yardımcı, H., Çalbayram, N., Çağırın, F., Özdoğan, Y., (2016). Sağlık Personelinin Besin Etiketleri Okuma Bilgilerinin Değerlendirilmesi. Türkiye Doğal Beslenme ve Sağlıklı Yaşam Günleri.
- XXIII. Çağırın, F., Yardımcı, H., Özçelik, A.Ö., (2016). Üniversitede Okuyan Kız Öğrencilerin Beslenme Durumları İle Bazı Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi. Türkiye Doğal Beslenme ve Sağlıklı Yaşam Günleri.
- XXIV. Çağırın, F., Özçelik, A.Ö., (2017). Soğuk depolamanın anne sütü içeriğindeki e ve c vitaminleri üzerine etkisi. 5. Fetal Hayattan Çocukluğa İlk 1000 gün Gebe ve Çocuk Beslenmesi Kongresi.
- XXV. Çağırın, F., Özçelik, A.Ö., (2016). Nörodejeneratif Hastalıklarda Bakır, Cıva Ve Demir Etkisi. Hacettepebeslenme Ve Diyetetik Günleri. Mezuniyet Sonrası Eğitim Kursu.
- XXVI. Özel Bir Okulda Okul Çağı Çocuklarında Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi, Proje 01.01.2017-01.01.2018.
- XXVII. Kadın Eğitim ve Kültür Merkezlerine Devam Eden ve Beden Kütle İndeksine göre Obez Sınıfında Yer Alan Kadınlarda Obezitenin Önlenmesi, 08.12.2017-31.05.2018

VI- Bilimsel Etkinlikleri

- Aldığı burslar : Türk Eğitim Vakfı Bursu
- Ödüller : Türk Eğitim Vakfı Üstün Başarı Ödülü

VII- Diğer Bilgiler

Birçok ulusal ve uluslararası kongre ve sempozyum katılım