

**T.C.  
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**( YÜKSEK LİSANS TEZİ )**

**0-6 AYLIK BEBEKLERDE ANNE SÜTÜ İLE  
BESLENMENİN BÜYÜME VE DIŞKILAMAYA ETKİSİ**

**KÜBRA ESİN**

**DANIŞMAN  
PROF.DR. ÖZLEM DURMAZ**

**PEDİATRİK TEMEL BİLİMLER ANABİLİM DALI  
ÇOCUK BESLENMESİ PROGRAMI**






**İSTANBUL-2011**

**TEZ ONAYI**

Istanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü PEDIATRİK TEMEL BİLİMLER Anabilim Dalı ÇOCUK BESLENMESİ Programında KÜBRA ESİN tarafından hazırlanan 0-6 AYLIK BEBEKLERDE ANNE SÜTÜ İLE BESLENMENİN BÜYÜME VE DIŞKILAMAYA ETKİSİ başlıklı Yüksek Lisans tezi, yapılan tez sınavında Jürimiz tarafından başarılı bulunarak kabul edilmiştir.

29 / 07 / 2011

**Tez Sınav Jürisi**

- | <u>Ünvanı Adı Soyadı (Üniversitesi, Fakültesi, Anabilim Dalı)</u>                     | <u>İmzası</u>   |
|---|---|
| 1. Prof.Dr.Rüveyde Bundak ( İ.Ü.Çocuk Sağlığı Enstitüsü Pediatrik Bemel Bilimler ABD) |    |
| 2. Prof.Dr.Nedret Uzel ( İ.Ü.Çocuk Sağlığı Enstitüsü Sosyal Pediatri ABD)             |    |
| 3. Prof.Dr.Gülbin Gökçay ( İ.Ü.Çocuk Sağlığı Enstitüsü Sosyal Pediatri ABD Başkanı)   |   |
| 4.Prof.Dr.Özlem Durmaz ( İ.Ü.Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı)             |  |
| 5.Prof.Dr.Muazzez Garipağaoğlu (Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi)      |  |

**BEYAN**

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmayla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

Kübra ESİN



## **İTHAF**

*Bu tezi, sevgi ve destekleriyle hep yanımda olan anne ve babama ithaf ediyorum.*



## TEŞEKKÜR

Öncelikle çalışmanın planlanması ve yürütülmesinde bana yol gösteren, desteğini, sabrını ve bilgisini her zaman yanımda hissettiğim tez danışmanım Prof. Dr. Özlem Durmaz'a,

Yüksek lisans eğitimim boyunca engin bilgi, beceri ve deneyimlerinden yararlandığım, destek ve imkanlarını hiçbir zaman esirgemeyen Prof. Dr. Muazzez Garipağaoğlu'na,

Tez araştırmam süresince bilgi, deneyim ve tecrübeleriyle bana bu süreci kolaylaştıran başta değerli hocam Prof. Dr. Gülbin Gökçay olmak üzere tüm Sağlam Çocuk İzlem Polikliniği doktor, hemşire ve personeline,

Tez verilerinin laboratuvar incelemelerinde koşulsuz destek veren Doç. Dr. Ayşe Tülin Özden'e ve tüm Çocuk Gastroenteroloji Laboratuvar personeline,

Hayatımın her döneminde olduğu gibi bu çalışma süresince de beni hep yüreklendiren ve destekleyen canım aileme,

Sabır ve ilgileri ile beni motive eden arkadaşlarım Diyetisyen R. Rana Çalıklı, Diyetisyen Zeynep Caferoğlu, Psikolog Esra Ergin ve İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi'nde çalışan mesai arkadaşlarıma gösterdikleri anlayış ve hoşgöründen dolayı teşekkür ediyorum.

## İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI .....	<b>HATA! YER İŞARETİ TANIMLANMAMIŞ.</b>
BEYAN.....	<b>HATA! YER İŞARETİ TANIMLANMAMIŞ.</b>
İTHAF.....	İV
TEŞEKKÜR.....	V
İÇİNDEKİLER .....	VI
TABLolar LİSTESİ.....	VIII
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	İX
SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ .....	X
ÖZET .....	XI
ABSTRACT.....	XII
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. Anne Sütü ile Beslenme.....	2
2.2. Anne Sütü Üretim Evreleri .....	2
2.3. Anne Sütünün Bileşimi ve Özellikleri .....	4
2.3.1. Proteinler.....	4
2.3.2. Karbonhidratlar .....	5
2.3.3. Yağlar.....	6
2.3.4. Vitaminler .....	7
2.3.5. Mineraller.....	9
2.4. Anne Sütünün Bebek Sağlığı Üzerine Etkileri .....	11
2.4.1. Morbidite- Mortalite Üzerine Etkileri.....	11
2.4.2. Kronik Hastalıklar Üzerine Etkileri .....	11
2.4.3. Bilişsel Ve Psikolojik Gelişim Üzerine Etkileri .....	13
2.5. Anne Sütünün Gastrointestinal Sistem Üzerine Etkileri.....	13
2.6. Dışkılama Fizyolojisi .....	17
2.7. Süt Çocuğunun Dışkı Özellikleri .....	17
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	20
4. BULGULAR.....	24
4.1. Bebeklere ve Ailelerine Ait Demografik Veriler.....	24

4.2. Bebeklerin Haftalık Dışkı Sayısı .....	25
4.3. Bebeklerin Hergün Dışkılama Sıklığı .....	26
4.4. Dışkının Gözlemsel İncelemelerinin Değerlendirilmesi .....	28
4.4.1. Dışkı Rengi .....	28
4.4.2. Dışkı Kıvamı .....	30
4.5. Dışkının Laboratuvar İncelemelerinin Değerlendirilmesi .....	32
4.5.1. Dışkı pH .....	32
4.5.2. Dışkı Steatokrit .....	33
4.6. Bebeklerin Büyüme Özellikleri .....	34
5. TARTIŞMA .....	37
5.1. Bebeklerin Dışkılama Özellikleri .....	37
5.1.1. Dışkı sayısı .....	37
5.1.2. Dışkı rengi .....	39
5.1.3. Dışkı kıvamı .....	40
5.1.4. Dışkı pH .....	41
5.1.5. Dışkı steatokrit .....	43
5.2. Bebeklerin Büyüme Özellikleri .....	44
5.3. Sonuçlar .....	46
KAYNAKLAR .....	48
FORMLAR .....	61
ETİK KURUL KARARI .....	64
ÖZGEÇMİŞ .....	65



## TABLOLAR LİSTESİ

<b>Tablo 4.1.</b> Çalışmaya katılan annelerin demografik özellikleri (n=100) .....	24
<b>Tablo 4.2.</b> Bebeklerin doğum özellikleri (n=100).....	25
<b>Tablo 4.3.</b> Bebeklerin ay, cinsiyet, günlük emzirilme sıklığı ve beslenme şekline göre haftalık dışkı sayısı ortanca ve alt-üst değerleri (n=100).....	26
<b>Tablo 4.4.</b> Bebeklerin ay, cinsiyet, günlük emzirilme sıklığı ve beslenme şekline göre hergün dışkılama durumu (n=100) .....	27
<b>Tablo 4.5.</b> Hergün dışkılamaya göre bebeklerdeki bazı özelliklerin ortalama, standart sapma (SS) ve dağılım değerleri.....	28
<b>Tablo 4.6.</b> Dışkı renginin bebeklerin ay, beslenme ve emzirilme özellikleri ile ilişkisi.....	30
<b>Tablo 4.7.</b> Dışkı kıvamının bebeklerin ay, beslenme ve emzirilme özellikleri ile ilişki ....	31
<b>Tablo 4.8.</b> Bebeklerin ay, beslenme şekli ve emzirilme süresine göre dışkı pH ortanca ve alt-üst değerleri (n=100).....	32
<b>Tablo 4.9.</b> Bebeklerin ay, beslenme şekli ve emzirilme sürelerine göre dışkı steatokrit ortanca ve alt-üst değerleri (n=29).....	33
<b>Tablo 4.10.</b> Bebeklerin beslenme, emzirilme ve dışkılama özelliklerine göre z skor ortalama ve standart sapma (SS) değerleri (n=100).....	35
<b>Tablo 4.11.</b> Haftalık tartı alımına etki eden faktörler (n=51).....	36

## ŞEKİLLER LİSTESİ

- Şekil 3-1:** Amerika Pediatri Akademisi Dışkı Renk Kartı ..... 23
- Şekil 3-2:** Sağlıklı Bebeklerde Aya Göre Değişen Normal Dışkı Steatokrit Değeri.....23

**SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ**

µg	Mikrogram
AA	Araşidonik Asit
ALA	Alfa-Linolenik Asit
ALL	Akut Lenfositik Lösemi
AML	Akut Miyeloid Lösemi
DHA	Dekosahekzaenoik Asit
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
EAS	Eksternal Anal Sfinkter
EGF	Epidermal Büyüme Faktörü
EPA	Eikosapentenoik Asit
GİS	Gastrointestinal Sistem
İAS	İnternal Anal Sfinkter
IGF- I	İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü –I
IU	İnternational Unit
L	Litre
LA	Linoleik Asit
mg	Miligram
ml	Mililitre
PAF-AH	Platelet Aktive Edici Faktör- Asetilhidrolaz
sİgA	Sekretuar İmmunoglobulin A
TGF	Transforming Büyüme Faktörü
UNICEF	Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu

## ÖZET

Esin K. 0-6 Aylık Bebeklerde Anne Sütü ile Beslenmenin Büyüme ve Dışkılamaya Etkisi. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Pediatrik Temel Bilimler ABD. Çocuk Beslenmesi Programı. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul 2011.

Bu çalışma; 0-6 aylık bebeklerde anne sütü ile beslenmenin büyüme ve dışkılama özellikleri üzerine etkisini araştırmak ve ülkemizde bu konu ile ilgili standartlar oluşturmak amacıyla yapılmıştır. Çalışma İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalının, Sağlam Çocuk İzlem Polikliniği'nde Haziran 2010- Ocak 2011 tarihleri arasında 0-6 aylık 100 bebek ile yürütüldü. Ailelerin polikliniğe geldikleri gün yapılandırılmış anket formları doldurulup, bebeklerin antropometrik ölçümleri yapıp kaydedildi. Bebeklerin son 24 saat içinde yaptıkları dışkıları alınıp, laboratuvar ortamında incelendi. Bebeklerin %74'ü hergün dışkılarken, %26'sı hergün dışkılamamıştı. Ay artışıyla beraber bebeklerin dışkılama sıklığı azalma göstermekteydi ve daha sık emen bebekler daha fazla sayıda dışkılamaktaydı ( $p<0.05$ ). Sadece anne sütü ile beslenen bebekler, anne sütü ile beraber ek besin/ mama alan bebeklere göre daha sık dışkılamaktaydı. Ayrıca sadece anne sütü ile beslenen bebeklerin kilo ve boy z skor değerleri anne sütü ile beraber ek besin/mama alan bebeklerin z skor değerlerine göre anlamlı derecede daha büyüktü ( $p<0.05$ ). Sonuç olarak; yaş ve beslenme özelliklerine göre 0-6 aylık bebeklerin dışkılama ve büyüme özelliklerinin gösterdiği farklılıklar ortaya kondu.

**Anahtar kelimeler: anne sütü ile beslenme, dışkılama, dışkı kıvamı, büyüme, bebek**



## ABSTRACT

Esin K. Effects of breastfeeding on growth and defecation among 0-6 months-old infants. Istanbul University, Institute of Health Science, Basic Science of Pediatric, Programme of Child Nutrition. Istanbul. 2011.

The aim of this study was to investigate the effect of breast feeding on growth and defecation patterns among 0-6 months-old infants and to standardize this issue in our country. The study was carried out at Well Child Clinic of the Istanbul Medical School in Istanbul University, between June 2010- January 2011 and included 100 infants aged 0-6 months. A structured questionnaire was filled on the day when families arrived at the Well Child Clinic and infants anthropometric measurements were carried out and recorded. Stools that infants passed in the last 24 hours were collected and analyzed in the laboratory. Seventy four percent of infants defecated daily while 26% did not. Stool frequency of infants decreased with age and infants breast-fed in frequent intervals defecated more frequently ( $p<0.05$ ). Exclusively breast-fed infants had more frequent defecation than the ones receiving complementary foods/ formula in addition to breast milk. Moreover z scores of weight and height values of infants who were exclusively breastfed were significantly higher than the values of infants receiving complementary foods/ formula in addition to breast milk ( $p<0.05$ ). In conclusion, our results led us to think that defecation and growth patterns of infants aged 0-6 months show diversity according to the age and feeding characteristics.

**Key words: breastfeeding, defecation, stool consistency, growth, infant**



## 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Normal dışkılama düzeni, tüm yaşlardaki çocuklar için önemli sağlık göstergelerinden biridir. Çocuklarda dışkı sayısı ve dışkının özellikleri, yaş ve beslenme tipi gibi faktörlere bağlı olarak değişiklikler gösterebilir. Özellikle yaşamın ilk 6 ayı boyunca anne sütü alımına bağlı olarak farklılık gösteren dışkılama özellikleri, aileler için dikkat çekicidir. Dışkılama sorunu ile getirilen çocuklar genel pediatri polikliniği hastalarının %3'ünü, pediatrik gastroenteroloji polikliniği hastalarının ise %25'ini oluşturmaktadır (1). Normal dışkılama düzeninin sağlık profesyonelleri tarafından bilinmesi, hem normal ve anormal dışkılama düzeni arasındaki farkı ayırt ederek gereksiz tedaviyi önler hem de bu konuda ciddi endişeleri olan aileleri bilgilendirerek sağlık maliyetlerini azaltır.

Bebek ve çocukların dışkılama özelliklerinin benzer olduğu düşünülse de farklı coğrafyalarda, farklı beslenme alışkanlıklarının değişik dışkılama özelliklerine yol açabileceği ileri sürülmektedir (2). Ülkemizde anne sütü ile beslenmenin büyüme ve dışkılama özellikleri üzerine etkisini inceleyen çalışma sayısı oldukça azdır. Varolan araştırmalar da anket çalışması olup, dışkının mikroskopik değerlendirmesi ve laboratuvar incelemelerini içermemektedir.

Bu çalışmada; anne sütü alan 0-6 aylık bebeklerde normal dışkılama ve büyüme özelliklerinin tanımlanması ve bu konuda ülkemizde standartlar oluşturularak farkındalık sağlanması amaçlanmıştır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Anne Sütü ile Beslenme

Anne sütü üstün içeriği ve özellikleri ile yenidoğan bir bebeğin tüm besin ögesi gereksinimini, ilk 6 ay boyunca tek başına karşılayabilen en uygun besindir. Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu (UNICEF) ve Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), yaşamın ilk 6 ayında bebeklerin tek başına anne sütü almalarını ve daha sonra uygun ek besinlerle birlikte iki yaşına kadar anne sütü ile beslenmeye devam etmelerini önerir (3).

Anne sütü, besleyici özelliklerine ek olarak bebeğin sağlığını koruyucu çok sayıda yararlı etkilere sahiptir. Anne sütü ile beslenen süt çocuklarında başta enfeksiyon hastalıkları olmak üzere birçok hastalığın görülme sıklığı azalır ve beyin gelişimi daha iyi olur. Anne sütü ile beslenmenin olumlu etkileri sadece emzirme dönemi ile sınırlı değildir. Anne sütü ile beslenme, ileri yaşlarda görülen birçok kronik hastalığa karşı da koruyucudur. Ayrıca sosyal, psikolojik ve ekonomik yönden de anne sütünün önemli olumlu etkileri vardır (4).

### 2.2. Anne Sütü Üretim Evreleri

Anne sütünün içeriği bir anneden diğerine ve aynı annenin sütünde değişkenlik gösterir. Bu değişiklikler makro ve mikro besin öğelerinde görülebilir. Anne sütünün içerik ve hacmindeki değişikliklerde genetik farklılık, gebelik ve laktasyon dönemi, incelenen örneklerin emzirmenin başında ya da sonunda alınmış olması, gün içinde alındığı zaman dilimi, bebeğin doğduğu gebelik haftası ve yaşı rol oynar. İçerik, bebeğin gereksinimine göre düzenlenir ve her anne bebeği için en uygun sütü üretir (5,6).

Doğumdan sonra süt bileşimindeki değişim, üç evre gösterir:

- . Kolostrum
- . Geçiş sütü
- . Olgun süt

### **Kolostrum (Ağız Sütü):**

Doğumdan hemen sonra ilk beş günde salgılanan, içerdiği  $\beta$ -karotene bağlı olarak sarı renkte görünen yoğun süte kolostrum adı verilir. Bileşim özelliklerinden dolayı kolostrum, yenidoğanın ilk günlerdeki gereksinimleri açısından büyük önem taşır. Yaşamın ilk günü 40-50 ml kolostrum oluşur ve bu miktar da sağlıklı bir bebeğin gereksinimini karşılar (3).

Kolostrumun olgun süte oranla enerji, yağ ve laktoz içeriği düşüktür. Proteinden, özellikle antienfektif özelliği olan proteinlerden zengindir. Sekretuar immunoglobulin A (sIgA) konsantrasyonu yüksektir. Kolostrumun içerdiği kompleman, makrofaj, lenfosit, laktoferrin, laktoperoksidaz, lizozim komponentleri ve antikorlar yenidoğanı enfeksiyonlara karşı korur. Doğar doğmaz ilk anne sütü alan bebeklerin gastrointestinal sistemi tümüyle immunoglobulinler ile kaplanarak mukozal bir tabaka oluşur ve bebek dış ortamdan gelecek patojen mikroorganizmalara karşı korunur. Bu yüzden kolostrum, bebeğin ilk aşısı olarak nitelendirilir (5-8).

Kolostrum, olgun süte kıyasla fosfolipid, kolesterol ve kolesterol esterleri gibi membran komponentlerini daha yüksek oranda içerir. Kolostrumdaki kolesterol, yenidoğanın beyin dokusunun gelişiminde ve sinirlerin miyelinizasyonunda rol oynar (7).

Kolostrum A vitamini, karetonoidler ve E vitamininden zengindir. Kolostrum olgun süte kıyasla yaklaşık olarak 3 kat fazla A vitamini, 10 kat fazla karetonoid ve 2 kat fazla E vitamini içerir. Minerallerden özellikle çinko ve sodyumdan zengindir (7).

Kolostrum, normal bağırsak florasının oluşmasına katkı sağlar. Ayrıca mekonyum çıkışını kolaylaştıran laksatif ve proteolitik etkiye sahiptir. Böylece yenidoğan sarılığının önlenmesine yardımcı olur (6,7).

### **Geçiş Sütü (Ara Süt):**

Kolostrumdan sonra salgılanmaya başlayan ve doğum sonrası 6-15. günlerde devam eden süttür. Geçiş sütünün immunoglobulin, protein ve mineral içeriği kolostrumdan düşük; laktoz, yağ ve enerji miktarı ise yüksektir (7,8).



### **Matür Süt (Olgun Süt):**

Olgun süt üretimi, postpartum ikinci haftada başlar ve tüm laktasyon dönemini kapsar (8).

## **2.3. Anne Sütünün Bileşimi ve Özellikleri**

### **2.3.1. Proteinler**

Laktasyonun başlangıcında 16 gr/L olan protein miktarı, olgun sütte yaklaşık olarak 8-9 gr/L 'dir (9,10). Anne sütünün protein içeriği inek sütüne kıyasla (33 gr/L) daha düşük miktarda olmasına rağmen, biyoyararlılığı yüksek olduğu için yenidoğan ve süt çocuğunun gereksinimini karşılar. Anne sütünde bulunan protein, esansiyel aminoasitleri sağlamak dışında enfeksiyonlara karşı koruyucu faktörleri (immunoglobulinler, lizozimler, laktoferrin), vitamin taşıyan proteinleri (folat, vitamin D ve B12 bağlayan proteinler), hormonları ( tiroksin ve kortikosteroid bağlayan protein), enzimleri (amilaz, safra tuzları ile uyarılan lipaz) ve diğer biyolojik aktif proteinleri (insülin, epidermal büyüme faktörü, prolaktin) de içerir (5,9).

Anne sütünde bulunan proteinler kazein ve whey proteinleridir. Kazein; ester bağlı fosfat, yüksek oranda prolin ve çok düşük miktarda sistin içeren ve pH 4-5'de çözünürlüğü az olan bir süt proteindir. Kompleks partiküller ya da kalsiyum ve fosforla miçel oluşturmuş halde bulunur. Besleyici olarak kullanılır, bebeğe kalsiyum, fosfor ve aminoasit sağlar. Dört alt gurubu vardır; alfa, beta, kapa ve gamma. Anne sütünde beta kazein, inek sütünde ise alfa kazein hakim durumdadır. Kazein anne sütü proteinlerinin %40'ını, inek sütü proteinlerinin %80'ini oluşturur. Daha düşük miktarda kazein içermesinin yanı sıra içerdiği kazein miçellerinin çapının inek miçellerine göre küçük olması da anne sütünün yenidoğanın fizyolojik gereksinimlerine uygunluğunun göstergesidir (5,6,7).

Anne sütünde antienfektif özellik gösteren proteinler, whey proteinleri fraksiyonundadır ve bu proteinlerin en önemli bileşenleri  $\alpha$ -laktaalbümin, laktoferrin, lizozim, immunoglobulinler ve serum albüminidir. Daha düşük konsantrasyonlarda da enzimler, büyüme faktörleri ve hormonlar vardır. İnek sütü whey proteinlerinin önemli bir kısmını oluşturan ve allerjen olan  $\beta$ -laktoglobulin, anne sütünde bulunmaz.  $\beta$ -laktoglobulin alerjik özelliklere sahiptir ve çocukta alerji, solunum sisteminde bozukluk ve döküntülere neden olabilir. Anne sütü whey proteinlerinin dominant proteini olan  $\alpha$ -

laktaalbumin laktoz sentetaz enziminin yapısına girerek, laktozun meme bezlerinden sentezlenmesini sağlar. Anne sütünde bulunan total proteinlerin %10-25'ini oluşturan laktoferrin, demir bağlayıcı özelliği olan bir proteindir ve bebekleri gastrointestinal enfeksiyonlardan, bakteriostatik etkisiyle korur. Aynı zamanda anne sütündeki demirin biyoyararlılığını artırır (3,5,7).

Kükürtlü aminoasitlerden metionin/sistin oranı inek sütünde anne sütüne kıyasla 7 kat daha fazla bulunur (7). Yenidoğanda metionini sistine dönüştüren enzimler olgunlaşmamış olduğundan, anne sütünde sistin miktarının yüksek olması sistin ve sülfat gereksinmesini karşıladığı için önemlidir. Ayrıca anne sütü içerdiği düşük yoğunluktaki fenilalanin ve tirozin ile, bu aminoasitlerin yenidoğan dönemindeki metabolize edilme hızlarındaki düşüklüğe uygunluk gösterir. Anne sütünde glutamik asitten sonra yoğunluğu en yüksek olan aminoasit taurindir. Taurin, yenidoğanda safra asiti konjugasyonundan, büyümeyi düzenlemekten, hücre membran bütünlüğünü sağlamaktan ve retina zedelenmesini önlemekten sorumludur (5,7).

### **2.3.2. Karbonhidratlar**

Anne sütündeki başlıca karbonhidrat laktozdur (68 gr/L). Glikoz ve galaktoz moleküllerinden meme hücrelerinde sentezlenir. Laktoz, yavaş ve kolay sindirildiğinden kan şekerini yenidoğanın fizyolojisine uygun olarak düzenler, kalsiyumun emilimine yardımcı olarak kemik mineralizasyonunu olumlu etkiler, bağırsak bakterileri tarafından laktik aside çevrilerek dışkıda istenmeyen mikroorganizmaların üremesini engeller. Laktozun galaktoz komponentinin lipidlerle bileşiği olan galaktolipidler de, beyin dokusu gelişimi için çok önemlidir (5).

Anne sütünde laktoz dışında glikoz, galaktoz, oligosakkaritler ve aminositlere ve proteinlere bağlı (glikoproteinler ve glikopeptitler) karbonhidratlar da vardır Anne sütündeki oligosakkarit miktarı inek sütündekinden 10 kat daha fazladır. Oligosakkaritler ve glikoproteinler laktobasillus bifidus florasının gelişmesini sağlayarak, gastrointestinal enfeksiyonlara karşı yenidoğanı korur. Oligosakkaritler ayrıca reseptör benzeri mekanizmaları ile bakteri ve virüslerin epitel hücrelerini tutunmasını engeller (5,7).



### 2.3.3. Yağlar

Anne sütünden gelen enerjinin %30-55'i yağlardan sağlanır ve anne sütünde 35-45 gr/L yağ bulunur. Yağların %97-98'i trigliserit şeklindedir. Anne sütünde bulunan diğer lipidler ise yağda eriyen vitaminler, digliseritler, monogliseritler, yağ asitleri, fosfolipidler, glikolipidler, sterol ve sterol esterleridir. Anne sütünde bulunan yağlar, çevresi membranla çevrili yağ globülleri şeklindedir. Globülin çekirdek kısmını trigliseritler; membranını ise fosfolipidler, kolesterol ve proteinler oluşturur. Anne sütünün yağ globüllerinin çapının inek sütündekinden küçük oluşu bebekteki yağ emilimini kolaylaştıran bir faktördür. Ayrıca, içerdiği yağ asitleri bileşimi ve lipaz enzimi de bebekte yağ emilimini kolaylaştıran diğer etmenlerdendir (5,6,7).

Anne sütünün yağ içeriği, anneden anneye, laktasyon zamanına, gün içinde salgılandığı zamana ve emzirme süresine bağlı olarak değişir (3,5,6,7). Kolostrumda 20 gr/L olan yağ konsantrasyonu, geçiş sütünde 25-30 gr/L 'ye, olgun sütte ise 35- 45 gr/L'ye ulaşır.

Emzirmede ilk gelen süt yağdan fakir, laktozdan zengin; emzirmenin sonundaki süt ise yağdan zengin süttür. Emzirmenin sonunda yağdan zengin sütü alan çocuk, doyumluk hissederek memeyi bırakır ve böylece obezitenin gelişimi önlenir (5,6).

Anne sütünde bulunan lipidler, enerji sağlamanın yanı sıra retina ve beyin gelişimi için de gereklidir. Hücre membran yapısına girdiği ve sütteki yağda eriyen vitamin ve hormonların taşıyıcısı olduklarından yağ asitlerinin bebeğin gelişiminde ayrı bir önemi vardır. Anne sütü EPA (eikosapentenoik asit), DHA (dekosahexaenoik asit), LA (linoleik asit), alfa-linolenik asit (ALA) gibi elzem yağ asitlerini yeterli düzeyde içerir. Özellikle, beyin gelişiminde etkin role sahip olan omega 3 yağ asitlerinden ALA ve bundan sentezlenen EPA ve DHA anne sütünde bulunmasına karşın, inek sütünün bileşiminde bu yağ asitleri bulunmaz (11).

Beynin %60'ı lipidlerden oluşmuştur. DHA ve araşidonik asit (AA) beyin yapısını oluşturan en önemli lipid bileşenlerindedir. Anne sütünde DHA miktarı; total yağ asitleri miktarının % 0.1- 0.3'ünü, total omega 3 yağ asitleri miktarının ise %1.5-2.5'ini oluşturur. DHA, ayrıca retina yağ asitlerindeki, total yağ asitlerinin yarısını oluşturur. Özellikle, gebeliğin 36 ile 38. haftalarında retinadaki DHA seviyesi en üst düzeydedir (5,7,12).

Annenin diyetindeki değişiklik, anne sütündeki yağ miktarından çok yağların dağılımını etkiler. Doğumdan sonra DHA desteği verilen annelerin sütündeki toplam yağ asitlerindeki DHA miktarı %0.2'den %1.7'ye çıkmıştır. AA miktarında ise değişme olmamıştır (11). Balık tüketimi çok olan bölgelerde yaşayan anneler ve Amerikalı anneler karşılaştırıldığında, balık çok tüketilen bölgelerde yaşayan annelerin sütündeki DHA miktarı daha fazla bulunmuştur. DHA desteği yapılmasının anne sütü veren kadınlardaki DHA düzeyini, anne sütündeki DHA düzeyini ve bebeklerdeki lipidlerin DHA düzeyini artırdığı bildirilmektedir (13). Lipidlerin DHA düzeyindeki artış, beyin ve retinadaki DHA düzeyinin de arttığını gösterir (14).

Anne sütü alan bebeklerin plazma kolesterol seviyeleri, düşük kolesterol ve yüksek çoklu doymamış yağ asitleri içeren mama alan bebeklere göre daha yüksektir. Bu durumun lipid enzim sisteminin erken aktivasyonu ile ileride gelişebilecek hiperlipidemi ve aterosklerozun önlenmesinde etkili olabileceği öne sürülmektedir (7).

#### **2.3.4. Vitaminler**

Anne sütündeki bazı vitaminlerin miktarı annenin vitamin alımı ve beslenme durumundan etkilenir. Annenin vitamin alımı yetersizse sütündeki vitamin düzeyleri de düşük olur ve bu durum annenin vitaminle desteklenmesine iyi yanıt verir. Annenin beslenmesi yeterli ise vitamin düzeyleri stabil seyreder ve destekle konsantrasyonlarında büyük bir değişiklik olmaz. Anne sütünde bulunan suda eriyen vitamin konsantrasyonları annenin diyeti, özellikle de yakın zamandaki beslenme şekli ile yakından ilgilidir. Buna karşın yağda eriyen vitamin konsantrasyonları hem geçmişteki diyetin bir göstergesi olarak vücut depolarını, hem de son zamanlardaki diyet özelliklerini yansıtır (6).

#### **A Vitamini**

Anne sütündeki A vitamini, retinil esterler şeklindedir ve konsantrasyonu laktasyonun evresi ve annenin diyetine göre değişir. Anne sütünde 750 µg/L A vitamini bulunur. Kolostrumdaki A vitamini miktarı olgun süttekinden 2 kat daha fazladır. Anne sütündeki A vitamininde pişirme ile kayıplar olmadığı için biyoyararlılığı %90'dan fazladır ve bebeği enfeksiyonlara karşı korur. Yeterli ve dengeli beslenen annelerin sütleri ilk 6 ay boyunca bebeğin A vitamini gereksinimini karşılar (7,10).



### **D Vitamini**

Anne sütü 40-50 IU/L D vitamini içerir ve kolostrumda olgun sütten daha fazla bulunur. 1 yaşına kadar nerilen D vitamini düzeyi 400 IU'dir (15). Anne sütündeki D vitamininin temel aktif formu 25 hidroksi D<sub>3</sub>'dr. Annenin serum D vitamini konsantrasyonu ile sütündeki D vitamini konsantrasyonu doğrudan ilişkilidir. Annenin D vitamini alımı kısıtlıysa, güneş işınlarından yararlanmıyorsa, koyu tenliyse ve Kuzey lkelerinde yaşıyorsa bebeğinde rikets görülebilir. Bundan dolayı anne sütü ile beslenen bebeklere ilk 1 yıl boyunca 400 IU D vitamini verilmesi önerilir (6,10).

### **E Vitamini**

Anne sütünde bulunan E vitaminin yaklaşık %83'  $\alpha$ -tokoferol şeklinindedir. Kolostrumda 15 mg/L, geçiş sütünde 9 mg/L, olgun sütte ise 2,5 mg/L E vitamini bulunur. Anne sütündeki vitamin seviyesinin artması için anneye yüksek oranda E vitamini desteği verilmelidir. E vitamini kas bütünlüğü sağlar ve eritrositlerin hemolizine karşı direnç oluşturur (7,9).

### **K Vitamini**

K vitamini kan pıhtılaşması için elzem bir vitamindir. Önerilen miktar 12  $\mu$ g/gün olmasına rağmen; kolostrumda 2,3  $\mu$ g/L ve olgun sütte 2,1  $\mu$ g/L bulunur. Plasentadan transfer kısıtlı olduğundan yenidoğan bebeklerin K vitamini depoları kısıtlıdır. Yenidoğanın hemorajik hastalığını önlemek için, her yenidoğana özellikle prematüre ve düşük doğum ağırlıklı bebeklere doğumda K vitamininin suda eriyen preperatından 0,5-1 mg intramüsküler olarak verilmesi önerilir (7,16).

### **C Vitamini**

Anne sütü 100 mg/L C vitamini içerir. Anne, RDA nerilerinin 10 katı C vitamini alsa bile anne sütündeki ve bebeğin aldığı C vitamini konsantrasyonu değişmez. Annenin aldığı C vitamini miktarı arttıka, idrarla atılan miktar da artar (9).



### **B grubu vitaminleri**

Laktasyonun erken döneminde gelen sütte, B1 vitamini (tiamin) konsantrasyonu düşüktür. Laktasyon süresince artar ve 200 µg/L 'ye ulaşır. Yetersiz beslenen annelere yapılan destek ile sütlerindeki tiamin miktarı önemli bir şekilde artar (9).

B2 vitamini (riboflavin), anne sütünde 360 µg/L bulunurken, inek sütünde 1750 µg/L miktarında bulunur. Sütteki konsantrasyonu, annenin diyetine bağlı olarak değişir (6,7).

B6 vitamininin anne sütündeki konsantrasyonu annenin B6 vitamini alımına, gestasyon haftasına ve laktasyon süresine bağlı olarak değişkenlik gösterir. B6 vitamini, anne sütünde 120-150 µg/L konsantrasyonunda bulunur. Yeterli beslenen annelerin sütlerindeki miktar, bebeğin gereksinimlerini ilk 6 ay boyunca karşılar. Anne sütündeki B6 vitamininin temel formu pridoksal iken, zenginleştirilmiş mamalardaki temel formu pridoksindir. Uzun dönem oral kontraseptif kullanan annelerin serumdaki ve sütlerindeki vitamin B6 konsantrasyonu azalır (10,17,18).

Folatın anne sütündeki konsantrasyonu laktasyon süresince artmaz ve yaklaşık 80-130 µg/L'dir. Anne sütü alan bebeklerin folat seviyeleri annelerinkinden 2-3 kat daha fazladır ve anne sütündeki folat seviyesi ile bebeğin plazmasındaki seviye ilişkilidir (7).

Kolostrumda yüksek konsantrasyonda B12 vitamini bulunurken, olgun sütteki düzey bu oranın 1/3 'üne düşmektedir. Anne sütünde ortalama 0,5-1 µg/L B12 vitamini bulunur. B12 vitamini folik asit metabolizmasını etkiler. Megaloblastik anemi B12 eksikliğinde görülen yaygın bir semptomdur. Vejetaryan beslenen, sekonder hipotiroidisi ve pernisiyoz anemisi olan annelerin bebeklerinde B12 vitamini eksikliği gelişebilir (7,9).

### **2.3.5. Mineraller**

Anne sütünün mineral bileşimi, annenin diyeti ile büyük bir değişim göstermez. Anne sütünde bulunan diğer besin öğeleri minerallerin emilimine, metabolizmasına ve atılımına etki ederek biyoyararlılığını artırır (9).

### **Kalsiyum**

Anne sütündeki kalsiyum miktarı, inek sütünün ¼'ü olsa da, bağırsak pH'sının asit, kazein oranının düşük, yağların iyi emilmesi ve fosfor oranının düşük olması nedeniyle anne sütündeki kalsiyumun %55'i emilir. İnek sütü ve inek sütünden hazırlanan ticari mamalarda bu oran %38'dir (5). İlk 6 ay sadece anne sütü ile beslenme, bebeğin kalsiyum gereksinimini karşılar (10).

### **Sodyum, Potasyum**

Anne sütündeki potasyum iyonları sodyum iyonlarından daha fazladır. Bu özelliği ile anne sütü intrasellüler sıvılarla uyumluluk gösterir. Anne sütündeki sodyum konsantrasyonu 160 mg/L'dir. İnek sütündeki sodyum miktarı (500 mg/L), anne sütünde bulunandan 3.6 kat daha fazladır. Yenidoğanın böbreklerinin tam gelişmemesinden dolayı solüt yükü kaldırabilme kapasitesinin sınırlı olduğu göz önünde tutulursa, anne sütündeki düşük sodyum konsantrasyonunun önemi daha iyi anlaşılır (6,7).

### **Demir**

Kolostrumdaki demir konsantrasyonu 0.4-0.8 mg/L iken, olgun sütte 0.2-0.4 mg/L'dir. Anne sütündeki demirin %49'u emilebilmekte iken, inek sütünde bu oran %10 ve demirle zenginleştirilmiş mamalarda ise sadece %4'tür (7).

### **Çinko**

Çinko başlangıçta 4 mg/L konsantrasyonunda iken altıncı ayda 1.1 mg/L, bir yılın sonunda 0.5 mg/L düzeyine düşer. Anne sütündeki çinko genellikle whey proteinlerine bağlıdır. Whey ya da kazeine bağlı olan çinkonun emilimi (%41), inek sütüne göre (%28) daha yüksektir. Anne sütü ile beslenme, çinko metabolizmasının kalıtsal hastalığı olan akrodermatitis enteropatikaya karşı koruyucudur (7).

### **Bakır, Selenyum, Manganez, İyot**

Anne sütündeki bakır konsantrasyonu 0.9-6.3 µg/L'dir. Bakır seviyesi genellikle sabahları daha yüksek seviyededir. Sadece anne sütü alanlar 0.05 mg/kg/gün bakır alır ve bu miktar önerilen miktarlar ile paraleldir (7).



Selenyum; laktasyonun başlangıcında 40 µg/L, olgun sütte 7-33 µg/L konsantrasyonunda bulunur. Annenin serum selenyum seviyesi, anne sütündeki ve bebeğin serum selenyum seviyesini etkiler (7,9).

Laktasyonun birinci ayında 6 µg /L olan manganez, üçüncü ve altıncı aylarda 3 µg/L düzeylerine düşer. Anne sütündeki manganezin emilim oranı, inek sütündeki veya mamadaki manganezin emilim oranından daha yüksektir (9).

Anne sütünde ortalama 178 µg/L iyot bulunur. Anne sütündeki iyot miktarı bebeğin yaşından etkilenmezken, bölgeden bölgeye ve annenin diyetinden doğrudan etkilenir (7).

## **2.4. Anne Sütünün Bebek Sağlığı Üzerine Etkileri**

### **2.4.1. Morbidite- Mortalite Üzerine Etkileri**

Gelişmekte olan 42 ülkede yapılan çalışmaların değerlendirilmesine göre, altı ay sadece anne sütü ile beslenme ve emzirmenin 12 aya kadar devam ettirilmesi sonucu beş yaş altı bebek ölümlerinin %13'ünün önlenebileceği hesaplanmıştır (19).

Anne sütü içerdiği lökositler, antikorlar, oligosakkaritler ve diğer antimikrobiyal faktörler sayesinde bebeği birçok enfeksiyon hastalıklarına karşı korur. İshal, solunum yolu enfeksiyonları, orta kulak iltihabı ve diğer enfeksiyonların görülme oranı, anne sütü alan bebeklerde daha düşüktür ve bu oran özellikle ilk 6 ay sadece anne sütü alanlarda daha da azalır (20-25).

Anne sütünün, haemophilus influenzae tip B enfeksiyonlarına karşı 10 yıl, solunum yolu enfeksiyonlarına karşı 7 yıl, orta kulak iltihabına karşı 3 yıl, ishale karşı 2 yıl sürecek bir koruyuculuk sağladığı bildirilmiştir (26).

Solunum yolu enfeksiyonları ve buna bağlı hastaneye yatışlar anne sütü ile beslenenlerde daha nadir görülür (27,28).

### **2.4.2. Kronik Hastalıklar Üzerine Etkileri**

#### **Obezite**

Anne sütü ile beslenme çocukluk ve adölesan çağı obezite riskini azaltır (29-33). Anne sütü ile beslenen her bir ayın obezite riskini %4 azalttığı, anne sütü ile beslenme süresi ne kadar uzarsa alınan olumlu etkinin o denli güçlü olduğu bildirilmiştir (34).

Anne sütünün ileriki yıllarda obeziteye karşı koruyucu etkinliğine dair farklı varsayımlar mevcuttur. Bunlardan biri, davranışsal etkinin söz konusu olması; uzun süre anne sütü veren annelerin daha sağlıklı bir yaşam tarzı ve düzenli beslenme uygulayan anneler olması nedeni ile bebeğin de yaşam tarzına yansımadır. Bir diğer varsayım ise; anne sütü alan bebekler beslenme miktarını kendisi belirler, biberonla beslenenlerde ise anne belirleyici olduğundan mama ile beslenen bebekler, anne sütü ile beslenenlere göre daha fazla total kalori ve protein alacakları için, laktasyon dönemindeki besin miktarı, iştahın düzenlenmesi üzerinde uzun süren etkiler oluşturabilir. Bu da yaşamın ilk dört ayında anne sütü ile beslenen bebeklerdeki daha yüksek kan leptin düzeyleri ile ilişkili olabilir ve gelecekteki obezite riski üzerinde rolü olabilir (26).

### **Kanser**

Anne sütünün immün sistemi düzenleyip, olgunlaşmasını uyardığı için kanserlere karşı koruyucu olduğu düşünülür. Yapılan bir meta analizin sonuçlarına göre, kısa ve uzun dönem anne sütü ile beslenme çocukluk dönemi akut miyeloid (AML) ve akut lenfositik lösemi (ALL) riskini azaltmıştır (35). Ülkemizde yapılan bir çalışmaya göre, 6 ay ve daha fazla süre anne sütü ile beslenmek AML ve ALL'ye karşı koruyucudur (36).

### **Kardiyovasküler Risk Etmenleri**

Anne sütünün kolesterol içeriği, ticari mamalara göre yüksek olduğu için anne sütü ile beslenen dönemde bebeklerin toplam kolesterol ve LDL seviyeleri yüksektir. Fakat bu yükseklik programlayıcı etki ile HMG-CoA redüktaz ve LDL-reseptör aktivitesini düzenleyerek uzun dönemde kolesterol metabolizmasında daha düşük değerler sağlar. Yüksek kolesterol bağırsak teması nedeniyle endojen kolesterol sentezini baskılayarak HMG-CoA redüktazın "down regülasyonunu" sağlayarak gençlik ve erişkin döneminde daha düşük toplam kolesterol ve LDL değerleri sağlar (37,38). Ayrıca, anne sütü ile beslenme ile HDL değerleri arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur (39).

### **Diyabet**

Anne sütü alan bebeklerin kan şekeri ve insülin düzeyleri, mama alan bebeklere göre daha düşüktür. Anne sütü ile beslenme, erişkin dönemde de düşük insülin seviyesi sağlayarak tip 2 diyabet riskini azaltır (40).



Avrupa'da çok merkezli olarak yapılan bir çalışma, herhangi bir süre anne sütü ile beslenmenin aile öyküsünde diyabet olmayan bireylerde, tip 1 diyabet riskini %25 azalttığını göstermiştir (41).

### **Alerjik Hastalıklar**

Anne sütü, içerdiği immünolojik maddeler ile bağırsağın alerjenlerle temasını önleyerek ve de alerjik hastalıkların gelişiminde önemli bir uyarıcı olan enfeksiyonlara karşı bebeği koruyarak, bebeklerde alerjik hastalıkların gelişimini önler ya da geciktirir (42,43). İlk 4 ay sadece anne sütü ile beslenme, atopik hastalık riskini azaltır (44). 3 ay ve daha fazla süre anne sütü almış olmak astım riskini ve diğer astım risk faktörlerinin (annenin sigara içmesi vb.) etkisini azaltır (45).

### **2.4.3. Bilişsel Ve Psikolojik Gelişim Üzerine Etkileri**

Tek başına ve uzun süre anne sütü alımı, bebeğin bilişsel gelişimini artırır (46). Anne sütü alan düşük doğum ağırlıklı bebeklerin 7-8. yaşlardaki sözel IQ puanları, anne sütü almayan bebeklere göre daha yüksektir (47). Anne sütü ile beslenme süresi arttıkça dört yaştaki hiperaktivite skoru belirgin olarak azalır ve sosyal yetenek skoru artar (48). Altı ay ya da daha fazla süre anne sütü almış olmak, bilişsel gelişimi artırır ve davranış sorunlarının sıklığını azaltır (49,50).

Anne sütü erişkin dönemdeki psikolojiyi olumlu olarak etkiler. Yenidoğanda stres cevabının gelişmesinde rol oynayan kortizol; anne sütü alan bebeklerde, mama alan bebeklere göre %40 daha fazladır. Buna göre anne sütü alan bebeklerde stres cevabı daha iyi gelişir ve yaşamın ileri dönemlerinde strese karşı daha dirençli olurlar (51).

### **2.5. Anne Sütünün Gastrointestinal Sistem Üzerine Etkileri**

Anne sütü, gastrointestinal sistem (GİS)'de çok fonksiyonlu role sahip, fizyolojik bir sıvıdır. Anne sütü GİS'de, başarılı bir postnatal adaptasyonu, hücresel büyümeyi, sindirim işlevinin olgunlaşmasını, simbiyotik flora ve bağırsakla ilişkili lenfoid dokuların oluşmasını sağlar. Anne sütü içeriğindeki biyoaktif maddeler, proteinler, karbonhidratlar ve yağlar ile bu süreçlerde rol alır (52).

## **Anne sütünde bulunan biyoaktif maddeler;**

### **Hormonlar**

Prolaktin, büyüme hormonu, oksitosin, adrenokortikotropik hormon, tiroid stimüle edici hormon, tiroksin, gonadotropin salgılayıcı hormon, somatostatin, kortizol, parathormon ve insülin anne sütündeki başlıca hormonlardır. Laktasyon sürecine göre hormonların konsantrasyonları değişir. Prolaktin, B ve T lenfositlerin gelişimini hızlandırır ve bağırsaklardaki lenfoid dokunun oluşmasını etkiler. Kortizol, tiroksin ve insülin büyüme faktörleri ile birlikte yenidoğanın bağırsağının olgunlaşmasını ve bağırsaklarda bölgesel koruyucu mekanizmaların gelişmesini sağlar (53,54).

### **Büyüme faktörleri**

Anne sütünde bulunan büyüme faktörleri, epidermal büyüme faktörü (EGF), insülin benzeri büyüme faktörü -I (IGF-I), transforming büyüme faktörü (TGF)  $\alpha$  ve  $\beta$ , hepatosit büyüme faktörü, laktoferrin, poliaminler ve bazı peptitlerdir. EGF, epitelyal dokularda büyüme ve farklılaşmanın etkin bir uyarıcısıdır. IGF-I epitel hücre farklılaşmasını arttırarak bağırsak villuslarının büyümesini destekler. Uzayan villuslarla orantılı olarak, laktaz, maltaz ve sükrözün aktiviteleri artar. Büyüme faktörleri yalnızca GİS'de etkili olmayıp, GİS'den emilip sistemik dolaşıma katılarak diğer dokularda da etki gösterir (52,53).

### **Anti- enflamatuar ajanlar**

Antioksidanlar (A,C,E vitaminleri, katalaz, glutasyon peroksidaz gibi enzimler), E grubu prostoglandinler, EGF, enzim inhibitörleri, anti-enflamatuar sitokinler (interlökin -10) ve antiproliferatif ajanlar, anne sütündeki anti-enflamatuar ajanlardandır (55,56).

### **İmmüniteyi düzenleyici ajanlar**

Anne sütündeki immün düzenleyici ajanlar; nükleotitler, prolaktin ve sitokinlerdir (55). Nükleotitler, bağırsaklarda zedelenen kısımları onarır, bazı aşılara karşı antikor yanıtını artırır. Bazı nükleotitler lactobasillus bifidus'un çoğalmasını kolaylaştırarak zararlı mikroorganizmaların bağırsaklarda çoğalmasını engeller (56). Sitokinlerin hemen bütün bileşenleri anne sütünde bulunur. Sitokinlerin bazıları



(interlökin-1, interlökin-6, interferon-8, interferon  $\gamma$ ) inflamasyonu artırır, bazıları da (interlökin-10) inflamasyonu baskılar (57).

### **Antimikrobiyal ajanlar**

Anne sütündeki antimikrobiyal ajanlar; sIgA, laktoferrin, lizozim, glikokonjugatlar ve oligosakkaritlerdir (55). Annenin bağırsaklarında ve bronşial lenfoid dokuda bulunan IgA üreten plazma hücreleri bu bölgelerde karşılaştıkları mikroorganizmalara duyarlı hale gelir ve dolaşım ile meme bezlerine ulaşır. Burada ürettikleri antikorlar süte geçerek bebeği aynı mikroorganizmalara karşı korur. Laktoferrin, demiri kendisine bağlayarak patojen mikroorganizmaların üremesini engeller. Ayrıca bakterisidal, antiviral, anti-enflamatuar ve sitokin işlevlerini düzenleyici etkisi vardır. Lizozim, bakterisidal etkisi olan bir enzimdir. Glikokonjugatlar ve oligosakkaritler; zararlı mikroorganizmaların ve virüslerin kendileri ya da toksinlerini bağlayarak epitele tutunmalarını önler (54).

### **Hücreler**

Anne sütünde epitel hücreleri, lökositler, lenfositler, makrofajlar ve nötrofiller bulunur. Bu hücreler yenidoğan bebeğin bağırsaklarında aktiftir ve buradan diğer dokulara ulaşır (54,55).

### **Lipidler**

Anne sütündeki yağlar başlıca iki mekanizma ile antienfektif özellik gösterir. Anne sütündeki lipidler yağ globül membranında bulunan glukokonjugatlar ile bazı bakteri ve virüslere karşı bağlayıcı rol oynar. Yağ sindirimi sonucu oluşan trigliseritler, yağ asitleri ve monogliseritlerin de bir kılıf içeren virüsler, bakteriler ve protozoalar üzerinde deterjan etkisi vardır (58).

### **Enzimler**

Anne sütü çok sayıda aktif enzim içerir. Bunlar içinde yağ sindirimi için lipaz, meme bezlerinde süt lipidleri sentezi için lipoprotein lipaz, polisakkaritlerin sindirimi için amilaz ve laktoz sentezi için gerekli olan galaktozil transferaz ile antibakteriyel

etkiye sahip laktoperoksidaz, tiyosiyanat, hidrojen peroksit vardır. Lizozim, peroksidaz, antiproteaz, katalaz, glutatyon peroksidaz, platelet aktive edici faktör- asetilhidrolaz gibi anne sütünde bulunan enzimlerin enfeksiyonlardan koruyucu etkisi vardır (54).

Anne sütü içerdiği biyoaktif ajanlar ile GİS üzerine etkileri 7 madde halinde aşağıda özetlenmiştir (53).

- 1- Laktoferrin, sIgA, lizozim, platelet aktive edici faktör- asetilhidrolaz (PAF-AH), sitokinler ve enzimler süt çocuğunun gelişmemiş bağırsaklarının fonksiyonlarını yerine getirir.
- 2- Nükleotitler, oligosakkaritler ve büyüme faktörlerinin GİS üzerine yararlı etkileri vardır, ancak süt çocuğunun gelişmemiş bağırsaklarının fonksiyonlarını yerine getirmez.
- 3- Lipidler, sitokinler ve hormonlar, süt çocuğunun yetersiz olan gastrointestinal fonksiyonlarını destekler.
- 4- Büyüme faktörleri, hormonlar, oligosakkaritler ve sIgA postnatal dönemde bağırsakların dış ortama adaptasyonunu sağlar.
- 5- Laktoferrin, lizozim, PAF-AH, sitokinler, yağ globül membranları, oligosakkaritler süt çocuğunu enfeksiyon ve inflamasyona karşı korur.
- 6- Laktoferrin, oligosakkaritler ve sIgA sindirime karşı dirençlidir, GİS'de uzun dönem sindirilmeden savunma sağlar.
- 7- Laktoferrin, alfa-laktaalbumin, laktoferrin, sIgA yararlı mikrofloranın oluşumunu düzenler.



## 2.6. Dışkılama Fizyolojisi

Dışkılama kontrolü hayatın ilk yılında serebral korteks tarafından bağırsak sfinkterlerinin refleksi olarak yönetilirken, 2. yıldan itibaren kortikal kontrol tarafından yönetilir (59). Dışkılama pek çok sistemin uyumlu bir şekilde çalışması ile oluşan koordine bir harekettir. Mideye besinlerin geçmesi ile gastro-kolik refleks uyarılır ve kolonik itici kasılmalar başlar. Sol kolondan sigmoide gelen fekal kitle, sigmoid dolup gerilince peristaltik hareketlerle rektuma iletilir. Rektum lümeninde levator ani ve puborektal adaleler yer almakta ve anal kanalla devam etmektedir. Anal kanal, internal (İAS) ve eksternal anal sfinkterler (EAS) ile çevrilmiştir. Rektumun distal ucundaki sirküler düz adale tabakası 3-4 kez kalınlaşarak İAS'i yapar. EAS ise farklı bölgelerden bağlantıları olan çizgili adalelerden yapılıdır. İAS'in düz adalesinin tonik kasılması ve puborektal çizgili adalenin devamlı tonik kontraksiyonu bir arada fonksiyon göstererek rektum aksı ile anal kanal aksı arasında dik bir açı yapar. Bu şekilde istirahatte rektum kapalı ve boş kalarak dışkı tutulur (60,61).

Rektumun feçesle gerilmesi, rektal duvara ve sfinktere basınç yapması ile rektal psödoresptörler uyarılır. Böylece afferent otonomik impulslar miyenterik plexus yoluyla ilerleyerek merkeze ulaşır. Merkez, uyarıları değerlendirerek götürücü yollara aktarır ve dışkılama hissi oluşur. Kişi dışkılama için istekli ise EAS ve puborektal çizgili adalelerde geçici istemli kontraksiyon oluşur. Sonra rektal duvarın alt kısmındaki miyenterik plexus yoluyla, sinir impulsları distale geçirilerek İAS düz adalelerinde refleks inhibisyon ve rekto-sfinkterik relaksasyon refleksi ile İAS relaksasyonu olur. Bunu EAS relaksasyonu izler. Sonuçta anal kanal ve rektum eksenleri arasındaki açı artarak anal kanal açılır. Dışkı anal kanala girer. Bu sırada ıkınma ile diyafragma ve karın kaslarının kasılması sonucu pelvis basıncı artarak pelvis tabanının gevşemesi sağlanır ve çizgili adale aktivitesi ile feçes dışarı atılır. Dışkılama ile rektum ve sigmoid boşalmış olur (60).

## 2.7. Süt Çocuğunun Dışkı Özellikleri

Yenidoğanların %94-98.5'i ilk 24 saatte, %99.8'i de ilk 36 saatte ilk dışkıyı yapar. Yaşamın ilk 2-3 gününde görülen yeşil-siyah renkli yapışkan dışkıya mekonyum adı verilir. Mekonyumun zamanında çıkışı normal bir GİS bulgusudur (59). Pasaj, preterm yada düşük doğum ağırlıklı bebeklerde 48 saate kadar gecikebilir (62).

Mekonyumdan sonra dışkının rengi giderek açılma gösterir (geçiş kakası). Geçiş kakası yeşilimsi kahve renkte, yoğunluğu daha az, pis kokulu ve kesilmiş-mayalanmış süt görünümünde olabilir. İlk 1-2 haftadan sonra beslenme şekline göre süt çocuğu dışkısı kendine özgü özelliğini kazanır. Sadece anne sütü alan çocukta dışkı parlak sarı renkli, krema kıvamında ve ekşi kokuludur. Bağırsakta B.bifidus florası ve fermentasyon etkindir, reaksiyonu asittir. Bebek sulandırılmamış ve şeker ilave edilmemiş inek sütü ile besleniyorsa dışkı açık renkli, sert ve kötü kokuludur. Bağırsakta koli basilleri ve pütrefaksiyon etkindir, reaksiyon nötr ve alkalidir. Dışkıda kötü koku, proteinlerin koli basilleri ile pütrefaksiyonundan; açık renkli ve sert oluşu ise alkali ortamda yağ asitlerinin kalsiyum ve magnezyum tuzları ile sabunlar meydana getirmesinden kaynaklanır. Böyle çocuklarda demir eksikliği anemisi sık görülür (60, 62).

Süt çocuklarında günlük dışkı sayısı 2-4 arasındadır. 2-3 günde bir dışkı yapan normal bebekler olabildiği gibi, günde 6-7 kez normal kıvamda dışkı yapanlar da vardır. Dışkı miktarı günde 5-10 g/kg kadardır (62). Dışkı sıklığı yaşla beraber değişir. En sık dışkılama yaşamın ilk ayında görülür ve yaşla beraber bu sıklık azalır (63-67). Anne sütü ile beslenen bebekler, mama ile beslenen bebeklere göre daha sık ve yumuşak kıvamda dışkılar (68,69). Anne sütü alan bebeklerde dışkı sıklığının fazla olmasının sebebi tam bilinmemekle birlikte bir takım hipotezler öne sürülmüştür. Bunlardan ilki anne sütünde bulunan motilindir. Motilin, normal şartlarda mide asidine dayanıksız, pH 3.2'de en hızlı parçalanma ve pH 5.8'de (anne sütü ile oluşan pH) en yavaş parçalanma özelliğine sahiptir. Anne sütü parçalanmayı pH 3.2'de kısmen inhibe eder. Anne sütü alan bebekteki mide asiditesi de anne sütündeki motilinin etkinliğini artırabilir. Anne sütü alan bebeklerde mide boşalım hızı inek sütü alanlardan daha yüksektir ve buna bağlı olarak dışkı sayısının arttığı düşünülür (70).

Bir diğer hipotez, lipidlerin daha kolay sindirilmesidir. Anne sütünde safra tuzları ile uyarılan lipazın varlığı ve triacilgliserolün kimyasal yapısının hidrolize daha uygun olması ve uzun zincirli yağ asitleri varlığı, yağ sindirimini daha kolay hale getirir. Uzun zincirli yağ asitleri eksikliği dolaylı yoldan yağ hidrolizini azaltır (70).

Üçüncü hipotez, anne sütündeki prebiyotiklerdir. Yaşamın ilk aylarında bağırsak kolonizasyonu çok hızlıdır, bu sayede stabil bir mikroflora oluşur. Bağırsak mikroflorasının kalite ve kantitesi bebeğin yaşı, atopi ve diyetiyle ilişkilidir. Mikroflora,



kompleks karbonhidrat metabolizmasını, yağ asidi metabolizmasını ve su-elektrolit emilimini değiştirerek GİS dışkılama özellikleri üzerinde etkili olur. Doğal sindirilemeyen oligosakkaritler dışkı viskozitesini düşürür ve transit zamanını kısaltır. Viskosite düşmesinden sorumlu olan etken karbonhidratların kolonda fermentasyonu ile bağırsakta oluşan kısa zincirli yağ asitleridir, geçiş zamanının kısalmasından sorumlu olan ise artan dışkı hacmi ve kısa zincirli yağ asitleridir (70).

Süt çocuklarında dışkının %80'i sudur. Dışkının katı kısmında hücre artıkları, bakteriler ve yağlar bulunur. Yağlar dışkının katı kısmının %20-35'ini oluşturacak kadar fazla olabilir. Dışkıda yağ oranı birinci yaşın sonunda %5'in altına iner (62). Yaşamın ilk aylarında cıvık, yumuşak kıvamda dışkı gözlemlenirken (65,71), yaşla beraber dışkı kıvamı sertleşir (64,66,67). Anne sütü alanlarda gözlemlenen yumuşak dışkı, içeriğindeki düşük düzeydeki kalsiyum ve yağ asidi ile açıklanabilir. Dışkıda %8'lik yağ asidi artışı klinik anlamda dışkı sertliğinde 1 puanlık artış sağlar. Dışkıda kalsiyum sabunları ne kadar az ise dışkı o kadar yumuşak olur (70).

Normal dışkının rengi bağırsakta bilirubin bakteriler tarafından sterkobiline çevrilmesi ile oluşur. Anne sütü alan bebeklerin bağırsak florasında bilirubini redükte eden bakterilerin sayısı daha az olduğundan dışkı bilirubine bağlı olarak altın sarısı rengindedir. Bağırsaktan geçişin hızlandığı, bilirubin biliverdine okside olduğu, ancak sterkobiline çevrilecek zaman bulamadığı durumlarda ve demir proflaksisinin olduğu durumlarda dışkının rengi yeşile döner (62,66). Dışkının rengi yaşla beraber koyulaşır. Yaşamın ilk ayında genellikle sarı olan dışkı rengi, 6. ayda yeşil ve ikinci yaşın sonunda ise kahverengidir (66).

Dışkının kokusunu sindirilmemiş proteinlerin bakteriler ile parçalanması sonucu açığa çıkan indol, skatol gibi maddeler verir. Bebek fazla miktarda proteinli besin alırsa veya ince bağırsaklarda protein emilimi bozulmuşsa ya da kanama gibi nedenlerle protein kaybı oluşuyorsa dışkı fekaloid kokar (62).

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

İstanbul Üniversitesi Çocuk Sağlığı Enstitüsü Çocuk Beslenmesi yüksek lisans tez araştırması olarak planlanan bu çalışma; İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı'nın, Sağlam Çocuk İzlem Polikliniği'nde kesitsel bir araştırma olarak Haziran 2010-Ocak 2011 tarihleri arasında yürütüldü. Bu çalışma için, İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 2010/1015-315 dosya numaralı ve 07.01.2011 tarihli Etik Kurul Onayı alınmıştır. Sağlam Çocuk İzlem Polikliniği'nde hastanenin doğum servisinde dünyaya gelen bebekler, doğumdan sonra ikinci haftadan başlayarak altı yaşına dek periyodik olarak izlenmektedir. Çalışmaya poliklinikte izlenmekte olan rastgele 0-6 aylık 100 bebek alındı.

Araştırmaya başlamadan önce aileler araştırmacı tarafından araştırma hakkında bilgilendirildi, daha sonra yeterli bilgi verebilecek aileler çalışmaya alındı. Yapılandırılmış anket formları oluşturularak, anne babalardan, soruları cevaplandırması istendi. Anketler yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak araştırmacı tarafından uygulandı. Kronik hastalıklı ya da verilerin toplandığı dönemde akut hastalığı olan bebekler çalışma dışı bırakıldı. Anket uygulamasını reddeden aile olmadı ve bir anketin uygulanması yaklaşık beş dakikalık zaman dilimi içerisinde gerçekleşti.

Anket formunun 1. kısmında aileye ait demografik bilgiler sorgulandı. Formun 2. kısmında bebeğe ait bilgiler; bebeğin doğum tarihi, gestasyonel yaşı, cinsiyeti, doğum vücut ağırlığı, boy ve baş çevresi, dışkı alındığı gündeki vücut ağırlığı, boy, baş çevresi, anne sütüne başlama zamanı, kolostrum verilip verilmediği, emzirme sıklığı, emzirme süresi, toplam emzirme sayısı, günlük dışkı sayısı, rengi, kıvamı, miktarı ve anne sütü dışında besin alıp almadığı sorgulandı. "Sadece anne sütü ile beslenme" anne sütüne ek olarak bebeğe su bile verilmemesi olarak tanımlandı.

Görüşmenin sonunda aileden bebeğin yaptığı en son dışkı istendi. Ailenin randevuya gelmemesi ve randevuya gelirken bebeğin dışkısını getirmemesi gibi sebeplerle dışkı alınamayan 43 bebek çalışma dışı bırakıldı. Kırkdokuz aileden görüşmenin yapıldığı gün dışkı alınırken, 51 aile bir ay sonraki görüşmeye bebeğin en son yaptığı dışkıyı getirdi ve bu 51 aile ile ikinci görüşme yapıldı. İkinci görüşme yapılan bebeklerin vücut ağırlığı, boy ve baş çevresi ölçümleri tekrar alındı. Bu



bebeklerin ailelerine, bebeğin emzirme sıklığı, emzirme süresi, toplam emzirme sayısı, günlük dışkı sayısı, rengi, kıvamı, miktarı, anne sütü dışında besin alıp almadığı tekrar soruldu ve bu veriler değerlendirmeye alındı. İki ay peşpeşe izlenen 51 bebekte haftalık tartı alımı hesaplandı.

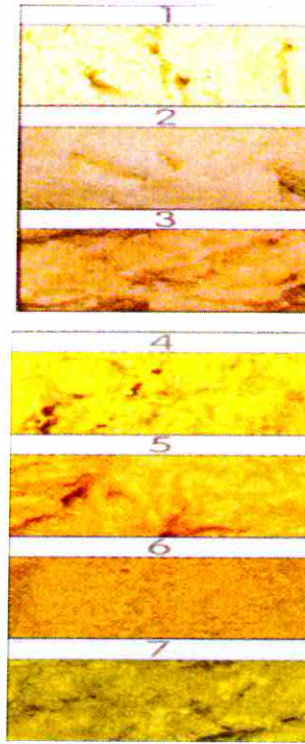
Dışkının rengi araştırmacı tarafından gözlemlendi. Dışkı rengi belirlenirken, Amerika Pediatri Akademisi dışkı renk kartı (72) kullanıldı (Şekil-1). Dışkı rengine en yakın renk seçildi. Kartta bulunan 1 ve 2 numaralı dışkı rengi hiçbir bebekte gözlemlenmedi. Dışkı renginin değerlendirilmesinde 3 numaralı renk parlak kahve, 4 numaralı renk altın sarısı, 5 numaralı renk bal rengi, 6 numaralı renk tarçın rengi ve 7 numaralı renk yeşil olarak isimlendirildi.

Dışkı kıvamı araştırmacı tarafından gözlemlendi. Dışkı kıvamı cıvık, beze geçen yumuşak, püre, koyu ve keçi pisliği şeklinde olmak üzere 5 grupta sınıflandırıldı. Cıvık tane içermeyen ve bez üzerinde artık bırakmayan sulu dışkı, beze geçen yumuşak tane içermeyen ancak bez üzerinde artık bırakan yumuşak dışkı, püre tane içeren yumuşak dışkı, koyu beze geçmeyen bezin üstünde kalan sert dışkı, keçi pisliği şeklinde beze geçmeyen ve bezin üstünde sert küçük parçacıklar halinde olan dışkı olarak tanımlandı. Bebeklerin hiçbirinde keçi pisliği şeklinde dışkı gözlemlenmediği için değerlendirmeye alınmadı ve bebeklerin dışkı kıvamı cıvık, beze geçen yumuşak, püre ve koyu olmak üzere 4 grup üzerinden değerlendirildi.

İstanbul Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Çocuk Gastroenteroloji Laboratuvarı'nda dışkıda pH, yağ, steatokrit değerleri bakıldı. Dışkıda pH, 5.5-9 arasındaki değerleri 0.5 birimlik değişimlerle gösteren Merck marka pH kağıdı ile bakıldı. Dışkıda yağ, yağ globüllerinin incelenmesi ve steatokrit tayini olmak üzere 2 türlü analiz edildi. Yağ globülleri, dışkının Sudan III boyası ile boyandıktan sonra mikroskopla incelenmesi ile görüldü. Steatokrit, mikrosantrifüj yöntemi ile bakıldı. Bu yöntem ile, gaita homojenize edilip, mikrohematokrit tüpüne alınarak santrifüj edilir. Tüpün alt tarafında oluşan katı tabakanın ve üst tarafında oluşan yağ tabakasının uzunluğu ölçülür. Steatokrit: yağ tabakası uzunluğu / (katı tabaka uzunluğu + yağ tabakası uzunluğu) x 100 formülü ile hesaplanır (73). Genel olarak bu değer %2'den büyük olması dışkıda yağ pozitifliği ile ilişkilendirilir (74). Küçük bebeklerde daha yüksek değerlerin de normal kabul edilebileceği ve sağlıklı çocuklarda yaşla birlikte steatokrit değerlerinin giderek düştüğü bildirilmiştir (75) (Şekil 2).

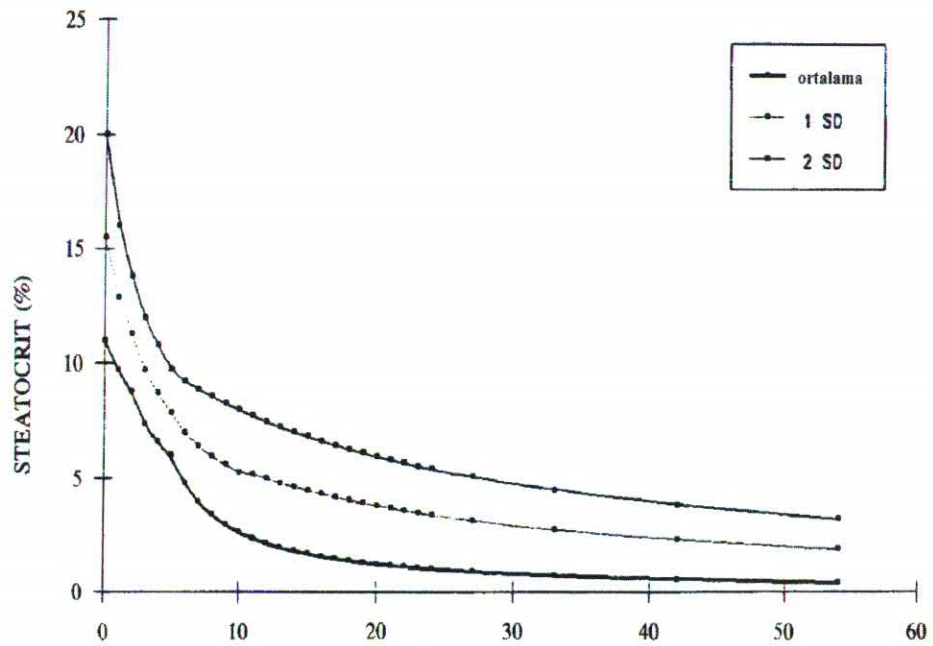
Bebeklerin boy, vücut ağırlığı ve baş çevresi ölçüldü. Vücut ağırlığı çıplak olarak dijital bir terazide (Seca, 727) ölçüldü. Boy uzunluğu üç yaşına kadar özel yaptırılmış ve ölçümleri milimetre olarak gösteren bir skalası olan masada yatar pozisyonda ölçüldü. Baş çevresi ölçümleri elastik olmayan bir mezura ile, önde kaşların üzerinden arkada oksiput çıkıntısına uzanan aralığın ölçülmesi ile yapıldı. Tüm ölçümler eğitimli iki hemşire tarafından yapıldı. Tüm bebeklerin boy, vücut ağırlığı ve baş çevresi için z skor değerleri hesaplandı. Cole tarafından 1988 yılında geliştirilmiş LMS yöntemi ile z skor değeri belirlendi (76,77). Bir ölçümün z skor değeri,  $Z = [(ölçüm / M)L - 1] / LS$  formülü ile hesaplanır. Bu formülde L bir Box-Cox transformasyonunun “üs” değerini, M ortanca (median) değeri, S değişkenlik katsayısını ifade etmektedir. Formülde kullanılan standart değerler için, Gökçay’ın Türk çocukları için oluşturduğu güncel veriler kullanıldı (78).

Verilerin analizi SPSS 15.0 ve SigmaStat 3.5 paket programında yapıldı. Sürekli verilerin normal dağılıma uygun olup olmadığı Shapiro-Wilk testi kullanılarak bakıldı. Bağımsız grupların karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanıldı. İki grup grubun karşılaştırılmasında Kruskal-Wallis testi kullanıldı. Çoklu karşılaştırmalarda Dann’s method kullanıldı. Numerik değişkenler arasındaki ilişkiye spearman korelasyon analizi ile bakıldı. Numerik değişkenler ortalama, standart sapma, dağılım, ortanca, alt ve üst değerler cinsinden ifade edildi. İstatiksel karşılaştırmalarda  $p < 0,05$  değeri anlamlı kabul edildi.



**Şekil 3-1:** Amerika Pediatri Akademisi Dışkı Renk Kartı

(3=parlak kahve, 4=altın sarısı, 5=bal rengi, 6=tarçın rengi, 7=yeşil)



**Şekil 3-2:** Sağlıklı bebeklerde aya göre değişen normal dışkı steatokrit değerleri.



## 4. BULGULAR

Çalışmaya 0-6 aylık anne sütü ile beslenen 100 bebek alındı. Bebeklerin 20'si (%20) 1 aylık, 16'sı (%16) 2 aylık, 16'sı (%16) 3 aylık, 20'si (%20) 4 aylık, 21'i (%21) 5 aylık ve 7 'si (%7) 6 aylıktı.

### 4.1. Bebeklere ve Ailelerine Ait Demografik Veriler

Ailelere ait demografik bilgiler Tablo 4.1'de verilmiştir. Çalışmaya katılan annelerin %55'i 31-40 yaş aralığındaydı; %44'ünün eğitim süresi 11 yıldan fazlaydı ve %55'i ev hanımıydı. Ailelerin %85'i çekirdek aile tipine sahipti.

Annelerin %52'si tek çocuğa sahipken, % 34'ü iki çocuğa sahipti. Annelerin %31'i doğum öncesinde gebeliğe bağlı çeşitli sağlık sorunları yaşamıştı. Gebeliğe bağlı sağlık sorunu yaşayanların %32.3'ü gestasyonel diyabet, %22.6'sı preeklampsi, %6.5'i düşük riski, %6.5'i hipotiroidi, %6.5'i idrar yolu enfeksiyonu geçirmişti.

**Tablo 4.1.** Çalışmaya katılan annelerin demografik özellikleri (n=100)

Özellik	S	%
<b>Anne yaş</b>		
≤20 yaş	2	2
21-30 yaş	41	41
31-40 yaş	55	55
>40 yaş	2	2
<b>Anne eğitim (yıl)</b>		
≤8 yıl	33	33
9-11 yıl	23	23
≥12 yıl	44	44
<b>Aile tipi</b>		
Çekirdek	85	85
Geniş	10	10
Apart	5	5

Çalışmaya katılan bebeklere ait doğum özellikleri Tablo 4.2' de gösterilmiştir. Bebeklerin %87'sinin gestasyonel yaşı 37 hafta veya daha büyüktü. Bebeklerin gestasyonel yaş ortalaması 38.1±2.0 haftaydı. Gebeliklerin %95'i spontan gebelikti. Doğumların % 72'si sezeryan olarak gerçekleşmişti. Çalışmadaki bebeklerin 53'ü (%53) kız iken, 47'si (%47) erkekti.



Bebeklerin doğum ağırlığı ortalama  $3136 \pm 457.1$  gr, doğum boyu ortalama  $48 \pm 2.4$  cm ve doğum baş çevresi ortalama  $33.8 \pm 1.4$  cm'di. Bebeklerin anne sütüne başlama zamanı, %52'sinde doğumdan sonraki ilk bir saat içinde, %24'ünde doğumdan sonraki ilk 24 saatten sonra olmuştu. Annelerin %97'si bebeğine kolostrum verdiğini söylerken, %3'ü ise bilmediğini ifade etmişti.

**Tablo 4.2.** Bebeklerin doğum özellikleri (n=100)

Özellik	S	%
<b>Gestasyonel yaş (hafta)</b>		
< 37 hafta	13	13
$\geq 37$ hafta	87	87
<b>Gebelik şekli</b>		
Spontan	95	95
IVF	5	5
<b>Doğum şekli</b>		
Normal	28	28
Sezeryan	72	72
<b>Cinsiyet</b>		
Kız	53	53
Erkek	47	47

#### 4.2. Bebeklerin Haftalık Dışkı Sayısı

Bebeklerin cinsiyet, ay, günlük emzirilme sıklığı ve beslenme şekline göre haftalık dışkı sayısı ortanca ve alt-üst değerleri Tablo 4.3' te verilmiştir. Haftalık dışkı sayısı ortanca değeri 1 aylık bebeklerde 35, 2 aylıklarda 24.5, 3 aylıklarda 10.5, 4 aylıklarda 7, 5 aylıklarda 10.5 ve 6 aylıklarda 2.5 bulundu. Bebeklerin yaşları büyüdükçe dışkı sayılarının azaldığı görüldü ( $p < 0.001$ ).

Cinsiyete göre haftalık dışkı sayısı incelendiğinde, kızların erkeklerden daha fazla sayıda dışkıladıkları görülmüştür. Kızlarda haftalık dışkı sayısı ortanca değeri 17.5 iken, erkeklerde 14'tür. Cinsiyetler arası bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0.05$ )

Bebeklerin günlük emzirilme sıklığı arttıkça dışkı sayısı da artmaktadır. Haftalık dışkı sayısı ortanca değeri günde 1-2 saatte 1 emen bebeklerde 28, 2-3 saatte 1 emenlerde 12.25, 3-4 saatte 1 emenlerde 3.5'dir. Gruplar arası farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0.001$ ).

Sadece anne sütü alan bebeklerde haftalık dışkı ortalama değeri 21, anne sütü ile beraber ek besin/mama alan bebeklerde 10.5'tir. Gruplar arası bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0.001$ ). Buna göre sadece anne sütü ile beslenen bebekler, anne sütü ile beraber ek besin/ mama alanlara göre daha fazla sayıda dışkılamaktadır (Tablo 4.3).

**Tablo 4.3.** Bebeklerin ay, cinsiyet, günlük emzirilme sıklığı ve beslenme şekline göre haftalık dışkı sayısı ortalama ve alt-üst değerleri (n=100)

<b>Özellikler</b>	<b>Ortanca</b>	<b>Alt-Üst Değerler</b>	<b>p</b>
<b>Ay</b>			
1 ay (n=20)	35	21-70	
2 ay (n=16)	24.5	3.5-70	
3 ay (n=16)	10.5	1.5-63	0.000
4 ay (n=20)	7	1.5-38.5	
5 ay (n=21)	10.5	1.5-35	
6 ay (n=7)	2.5	1.5-28	
<b>Cinsiyet</b>			
Kız (n=53)	17.5	1.5-70	0.018
Erkek (n=47)	14	1.5-70	
<b>Günlük emzirilme sıklığı</b>			
1-2 saatte 1 (n=43)	28	2.5-70	
2-3 saatte 1 (n=40)	12.25	1.5-63	0.000
3-4 saatte 1 (n=17)	3.5	1.5-49	
<b>Beslenme şekli</b>			
Sadece anne sütü (n=61)	21	1.5-63	0.003
Anne sütü+ ek besin/mama (n=39)	10.5	1.5-70	

### 4.3. Bebeklerin Hergün Dışkılama Sıklığı

Ay, cinsiyet, günlük emzirilme sıklığı ve beslenme şekline göre bebeklerin hergün dışkılama durumu Tablo 4.4'te verilmiştir. Bebeklerin %74'ü hergün dışkılarken, %26'sı hergün dışkılamamaktadır. Hergün dışkılamayan bebeklerin 1'i (%3.8) haftada 5-6 kez, 11'i (%42.3) haftada 3-4 kez, 4'ü (%15.4) haftada 2-3 kez, 10'u (%38.5) haftada 1-2 kez dışkılamaktadır.

1 aylık bebeklerin hepsi hergün dışkılarken, 2 aylık bebeklerin %93.8'i, 3 aylık bebeklerin %62.5'i, 4 aylık bebeklerin %60'ı, 5 aylık bebeklerin %66.7'si, 6 aylık bebeklerin %42.9'su hergün dışkılamaktadır. Gruplar arası farklılık istatistiksel açıdan anlamlıdır ( $p<0.001$ ).



Cinsiyetler arası hergün dışkılamaya bakıldığında kızların %79.2'si, erkeklerin ise %68.1'i hergün dışkılamaktadır. Cinsiyetler arası farklılık istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Hergün dışkılayan bebeklerin %88.4'ü günde 1-2 saatte 1 emerken, hergün dışkılamayanların %58.8'i günde 3-4 saatte 1 emmektedir. Gruplar arası farklılık istatistiksel açıdan anlamlıdır ( $p=0.001$ ).

Beslenme şeklinin hergün dışkılamaya etkisi incelendiğinde, sadece anne sütü ile beslenen bebeklerin %83.6'sı hergün dışkılararken, anne sütü ile beraber ek besin /mama alan bebeklerin %59'u hergün dışkılamaktadır. Gruplar arası farklılık istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.4).

**Tablo 4.4.** Bebeklerin ay, cinsiyet, günlük emzirilme sıklığı ve beslenme şekline göre hergün dışkılama durumu (n=100)

Özellikler	Hergün Dışkılama				Toplam		p
	Evet (n=74)		Hayır (n=26)		S	%	
	S	%	S	%			
<b>Ay</b>							
1 ay (n=20)	20	100	-	-	20	20	
2 ay (n=16)	15	93.8	1	6.3	16	16	
3 ay (n=16)	10	62.5	6	37.5	16	16	0.000
4 ay (n=20)	12	60	8	40	20	20	
5 ay (n=21)	14	66.7	7	33.3	21	21	
6 ay (n=7)	3	42.9	4	57.1	7	7	
<b>Cinsiyet</b>							
Kız (n=53)	42	79.2	11	20.8	53	53	0.298
Erkek (n=47)	32	68.1	15	31.9	47	47	
<b>Günlük emzirilme sıklığı</b>							
1-2 saatte 1 (n=43)	38	88.4	5	11.6	43	43	
2-3 saatte 1 (n=40)	29	72.5	11	27.5	40	40	0.001
3-4 saatte 1 (n=17)	7	41.2	10	58.8	17	17	
<b>Beslenme şekli</b>							
Sadece anne sütü (n=61)	51	83.6	10	16.4	61	61	0.012
Anne sütü+ek besin /mama (n=39)	23	59.0	16	41	39	39	

Hergün dışkılamaya göre bebeklerdeki bazı özelliklerin ortalama, standart sapma ve dağılım değerleri Tablo 4.5'te verilmiştir. Hergün dışkılayan bebekler haftada ortalama  $25.2\pm 15.7$  kez, hergün dışkılamayan bebekler haftada  $2.6\pm 1.1$  kez dışkılamaktadır. Gruplar arası fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ( $p < 0.001$ ).

Hergün dışkılayan ve dışkılamayan bebeklerin gestasyonel yaşları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Hergün dışkılayan ve dışkılamayan bebeklerin doğum kilosu arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Hergün dışkılayan bebekler haftada ortalama  $195\pm 105.2$  gr tartı alırken, hergün dışkılamayanlar  $160\pm 75$  gr tartı almaktadır. Gruplar arası farklılık istatistiki açıdan anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Günlük emzirilme sayısı, hergün dışkılayan bebeklerde  $10.8\pm 2.3$  kez, hergün dışkılamayanlarda  $9\pm 2.2$  kezdir. Gruplar arası farklılık istatistiksel açıdan anlamlıdır ( $p=0.001$ ) (Tablo 4.5).

**Tablo 4.5.**Hergün dışkılamaya göre bebeklerdeki bazı özelliklerin ortalama, standart sapma (SS) ve dağılım değerleri

Özellikler	Hergün Dışkılama Durumu				p
	Evet (n=74)		Hayır (n=26)		
	X±SS	Dağılım	X±SS	Dağılım	
Haftalık Dışkı Sayısı(n=100)	25.2±15.7	14-35	2.6±1.1	1.5-3.5	0.000
Gestasyonel Yaş (n=100)	38.0±2.0	38-39	38.4±1.9	37-40	0.203
Doğum Kilo (n=100)	3144±441	2868-3478	3113±507	2732-3500	0.460
Haftalık Tartı Alımı (n=51)	195±105.2	115-265	160±75	98.8-211	0.110
Emzirilme Sayısı/gün(n=100)	10.8±2.3	9-13	9±2.2	7-10	0.001

#### 4.4. Dışkının Gözlemsel İncelemelerinin Değerlendirilmesi

##### 4.4.1. Dışkı Rengi

Çalışmaya katılan bebeklerin dışkı rengi, %7'sinde parlak kahve, %20'sinde altın sarısı, %43'ünde bal rengi, %25'inde tarçın rengi ve %9'unda yeşildir.

Bebeklerin ay, beslenme ve emzirilme özellikleri ile dışkı rengi arasındaki ilişki Tablo 4.6'da gösterilmiştir. Aylara göre dışkı rengi incelendiğinde, 1 aylık bebeklerin %50'sinin ve 2 aylık bebeklerin %43.8'inin dışkı rengi bal, 3 aylık bebeklerin %37.5'inin dışkı rengi tarçın, 4 aylık bebeklerin %60'ının ve 5 aylık bebeklerin

%38.1'inin dışkı rengi bal, 6 aylık bebeklerin %57.1'inin dışkı rengi tarçındır. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Beslenme şekline göre dışkı rengi incelendiğinde, sadece anne sütü ile beslenen bebeklerin %49.2'sinde bal renginde, anne sütü ile beraber ek besin/mama alan bebeklerin %33.3'ünde bal ve %30.8'inde tarçın renginde dışkı gözlemlenmiştir. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Bir seanstaki emme süresine göre dışkı rengi incelendiğinde, 5 dakika ve daha az emen bebeklerin %50'sinde, 6-10 dakika emen bebeklerin %51.4'ünde, 11-15 dakika emen bebeklerin %40'ında, 15 dakikadan uzun emen bebeklerin %35.3'ünde dışkı rengi bal rengi olarak gözlemlenmiştir. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Günlük emzirilme sıklığına göre dışkı rengi incelendiğinde; günde 1-2 saatte 1 emen bebeklerin %46.5'inin ve günde 2-3 saatte 1 emen bebeklerin yarısının dışkı rengi bal, günde 3-4 saatte 1 emen bebeklerin %35.3'ünün dışkı rengi tarçındır. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.6).

Haftalık dışkı sayısı ve dışkı rengi arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ( $p=0.753$ ).



**Tablo 4.6.** Dışkı renginin bebeklerin ay, beslenme ve emzirilme özellikleri ile ilişkisi (%)

Özellik	Parlak	Altın	Bal	Tarçın	Yeşil	p
	kahve	sarı				
	%	%	%	%	%	
<b>Ay</b>						
1 ay (n=20)	-	30	50	15	5	
2 ay (n=16)	12.5	12.5	43.8	18.8	12.5	
3 ay (n=16)	-	25	31.3	37.5	6.3	0.119
4 ay (n=20)	-	15	60	10	15	
5 ay (n=21)	4.8	23.8	38.1	33.3	-	
6 ay (n=7)	-	-	14.3	57.1	28.6	
<b>Beslenme şekli</b>						
Sadece anne sütü (n=61)	3.3	18	49.2	21.3	8.2	0.610
Anne sütü+ ek besin/mama (n=39)	2.6	23.1	33.3	30.8	10.3	
<b>Emzirilme süresi</b>						
5 dk ve altı (n=6)	-	33.3	50	16.7	-	
6-10 dk (n=35)	-	20	51.4	11.4	17.1	0.193
11-15 dk (n=25)	8	20	40	24	8	
15 dk üzeri (n=34)	2.9	17.6	35.3	41.2	2.9	
<b>Günlük emzirilme sıklığı</b>						
1-2 saatte 1 (n=43)	4.7	20.9	46.5	20.9	7	
2-3 saatte 1 (n=40)	2.5	17.5	50	25	5	0.251
3-4 saatte 1 (n=17)	-	23.5	17.6	35.3	23.5	

#### 4.4.2. Dışkı Kıvamı

Çalışmaya katılan bebeklerin dışkı kıvamı, %23'ünde cıvık, %29'unda beze geçen yumuşak, %45'inde püre ve %3'ünde koyu kıvamda gözlemlenmiştir.

Bebeklerin ay, beslenme ve emzirilme özellikleri ile dışkı kıvamı arasındaki ilişki Tablo 4.7'de gösterilmiştir.

Aylara göre dışkı kıvamı incelendiğinde, 1 aylık bebeklerin %50'sinin, 2 ve 3 aylıkların %43.8'inin dışkı kıvamı püre, 4 aylık bebeklerin %50'sinin dışkı kıvamı beze geçen yumuşak, 5 aylıkların %47.6'sının ve 6 aylıkların %71.4'ünün dışkı kıvamı püredir. Gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Beslenme şekline göre dışkı kıvamı incelendiğinde, sadece anne sütü ile beslenen bebeklerin %53.8'inin dışkı kıvamı püre iken, anne sütü ile beraber ek besin/mama alan bebeklerin dışkı kıvamı %39.3'ünde püre ve % 34.4'ünde beze geçen yumuşaktır. Gruplar arası farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

Bir seanstaki emme süresine göre dışkı kıvamı incelendiğinde, 5 dakika ve daha az emen bebeklerin %33'ü beze geçen yumuşak ve %33'ü püre, 6-10 dakika emenlerin %60'ı püre, 11-15 dakika emenlerin %32'si cıvık, %32'si beze geçen yumuşak ve %32'si püre, 15 dakikadan fazla emenlerin %38.2'si beze geçen yumuşak ve %41.2'si püre kıvamda dışkılamıştır. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Günlük emzirilme sıklığına göre dışkı kıvamı incelendiğinde, günde 1-2 saatte 1 emen bebeklerin %51.2'si ve günde 2-3 saatte 1 emen bebeklerin %47.5'i püre kıvamında, günde 3-4 saatte 1 emen bebeklerin %58.8'i beze geçen yumuşak kıvamda dışkılamıştır. Gruplar arası farklılık istatistiksel açıdan anlamlıdır ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.7).

**Tablo 4.7.** Dışkı kıvamının bebeklerin ay, beslenme ve emzirilme özellikleri ile ilişki (%)

Özellikler	Cıvık	Beze geçen yumuşak	Püre	Koyu	p
	%	%	%	%	
<b>Ay</b>					
1 ay (n=20)	20	30	50	-	0.356
2 ay (n=16)	18.8	31.3	43.8	6.3	
3 ay (n=16)	31.3	18.8	43.8	6.3	
4 ay (n=20)	20	50	30	-	
5 ay (n=21)	33.3	19	47.6	-	
6 ay (n=7)	-	14.3	71.4	14.3	
<b>Beslenme şekli</b>					
Sadece anne sütü (n=61)	26.2	34.4	39.3	-	0.044
Anne sütü+ ek besin/mama (n=39)	17.9	20.5	53.8	7.7	
<b>Emzirilme süresi</b>					
5 dk ve altı (n=6)	16.7	33.3	33.3	16.7	0.222
6-10 dk (n=35)	20	17.1	60	2.9	
11-15 dk (n=25)	32	32	32	4	
15 dk üzeri (n=34)	20.6	38.2	41.2	-	
<b>Günlük emzirilme sıklığı</b>					
1-2 saatte 1 (n=43)	27.9	18.6	51.2	2.3	0.008
2-3 saatte 1 (n=40)	25	27.5	47.5	-	
3-4 saatte 1 (n=17)	5.9	58.8	23.5	11.8	

Dışkı kıvamı ile haftalık dışkı sayısı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ( $p=0.398$ ).

#### 4.5. Dışkınnın Laboratuvar İncelemelerinin Değerlendirilmesi

##### 4.5.1. Dışkı pH

Tüm grubun dışkı pH ortanca değeri 5.5'tir.

Bebeklerin ay, beslenme şekli ve emzirilme süresi ile dışkı pH arasındaki ilişki Tablo 4.8'de verilmiştir. Aylara göre dışkı pH incelendiğinde 1,3,4,5,6 aylık bebeklerin pH ortanca değeri 5.5 iken, 2 aylık bebeklerin pH ortanca değeri 6'dır. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.8.** Bebeklerin ay, beslenme şekli ve emzirilme süresine göre dışkı pH ortanca ve alt-üst değerleri (n=100)

Özellik	Ortanca	Alt – Üst değerler	p
<b>Ay</b>			
1 ay (n=20)	5.5	5.5-6.5	
2 ay (n=16)	6	5.5-7.5	
3 ay (n=16)	5.5	5.5-6.5	0.105
4 ay (n=20)	5.5	5.5-6.5	
5 ay (n=21)	5.5	5.5-6.0	
6 ay (n=7)	5.5	5.5-6.0	
<b>Beslenme şekli</b>			
Sadece anne sütü (n=61)	5.5	5.5-7.0	0.001
Anne sütü+ ek besin/mama (n=39)	6	5.5-7.5	
<b>Emzirilme süresi</b>			
5dk ve altı (n=6)	5.5	5.5-6.0	
6-10 dk (n=35)	5.5	5.5-6.5	0,425
11-15 dk (n=25)	5.5	5.5-7.5	
15 dk üzeri (n=34)	6	5.5-7.0	

Beslenme şekline göre bebeklerin dışkı pH'sı incelendiğinde, sadece anne sütü ile beslenen bebeklerin dışkı pH ortanca değeri 5.5, anne sütü ile beraber ek besin/mama alanlarda bu değer 6.0'dır. Gruplar arası farklılık istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ( $p=0.001$ ).

Emzirilme süresine göre dışkı pH incelendiğinde; 15 dakika ve daha az emen bebeklerde dışkı pH ortanca değeri 5.5 iken, 15 dakikamın üzerinde emenlerde bu değer 6.0'dır. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.8).



#### 4.5.2. Dışkı Steatokrit

Tüm grupta steatokrit ortanca değeri %1.3'tür. Bebeklerin ay, beslenme şekli ve emzirilme sürelerine göre dışkı steatokrit ortanca ve alt-üst değerleri Tablo 4.9'da verilmiştir. Aylara göre dışkı steatokrit ortanca değeri incelendiğinde; 1 aylık bebeklerde %1.2, 2 aylık bebeklerde %1.25, 3 aylık bebeklerde %1.85, 4 aylık bebeklerde %1.65, 5 aylık bebeklerde %1.15 ve 6 aylık bebekte %5.5 bulunmuştur. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Beslenme şekline göre dışkı steatokrit değeri incelendiğinde, sadece anne sütü ile beslenen bebeklerde dışkı steatokrit ortanca değeri %1.3 ve anne sütü ile beraber ek besin/mama alan bebeklerde %1.25'tir. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.9).

Dışkı yağ globül değeri ile steatokrit değeri arasında pozitif bir korelasyon bulunmuştur ( $p=0.000$ ,  $r=0.949$ ).

**Tablo 4.9.** Bebeklerin ay, beslenme şekli ve emzirilme sürelerine göre dışkı steatokrit ortanca ve alt-üst değerleri (n=29)

Özellik	Ortanca	Alt – Üst Değerler	p
<b>Ay</b>			
1 ay (n=4)	1.2	1.1-2.5	
2 ay (n=6)	1.25	1.1-3.5	
3 ay (n=6)	1.85	1.1-7.0	
4 ay (n=6)	1.65	1.2-2.5	0.258
5 ay (n=6)	1.15	0.9-2.5	
6 ay (n=1)	5.5	5.5-5.5	
<b>Beslenme şekli</b>			
Sadece anne sütü (n=19)	1.3	0.90-7.0	
Anne sütü +ek besin/mama (n=10)	1.25	1.2-5.5	0.531
<b>Emzirilme süresi</b>			
5 dk ve altı (n=2)	1.2	1.2-1.2	
6-10 dk (n=9)	2	1.10-7	
11-15 dk (n=9)	1.3	0.9-5.5	0.842
15 dk üzeri (n=9)	1.3	1.10-2.90	

Emzirilme süresine göre dışkı steatokrit ortanca değeri; 5 dakika ve altı emenlerde %1.2, 6-10 dakika emenlerde %2, 11-15 dakika emenlerde %1.3, 15 dakika üzeri emenlerde %1.3'tür. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Haftalık tartı alımı ile dışkı steatokrit değeri arasında herhangi bir ilişki bulunmamıştır ( $p>0.05$ ,  $r=0.177$ ).

#### 4.6. Bebeklerin Büyüme Özellikleri

Bebeklerin beslenme, emzirilme ve dışkılama özelliklerine göre z skor ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 4.10'da verilmiştir.

Hergün dışkılama ile kilo ( $p=0.759$ ), boy ( $p=0.804$ ) ve baş çevresi ( $p=0.301$ ) z skor değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Cinsiyetlere göre kilo ( $p=0.239$ ), boy ( $p=0.939$ ), baş çevresi ( $p=0.939$ ) z skor değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Sadece anne sütü alan bebeklerin kilo ( $p=0.014$ ) ve boy ( $p=0.056$ ) z skor değerleri, anne sütü ile beraber ek besin/ mama alan bebeklerin değerlerine göre anlamlı şekilde daha büyük iken, gruplar arasında baş çevresi ( $p=0.460$ ) z skor değerleri arasında herhangi bir farklılık saptanmamıştır.

Emzirilme özelliklerine göre bebeklerin büyümeleri incelendiğinde; günlük emzirilme sıklığı ile kilo ( $p=0.067$ ) ve boy ( $p=0.724$ ) z skor değerleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken, daha sık emen bebeklerin baş çevresi ( $p=0.026$ ) z skorları anlamlı derecede daha büyüktür.

Emzirilme süresi ile kilo ( $p=0.548$ ), boy ( $p=0.467$ ) ve baş çevresi ( $p=0.562$ ) z skor değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.10).

**Tablo 4.10.** Bebeklerin beslenme, emzirilme ve dışkılama özelliklerine göre z skor ortalama ve standart sapma (SS) değerleri (n=100)

Özellik	KİLO Z SKOR	BOY Z SKOR	BAŞ ÇEVRESİ Z SKOR
	Ortalama±SS	Ortalama±SS	Ortalama±SS
<b>Hergün Dışkılama</b>			
Evet (n=74)	-0.02±1.03	0.47±1.16	0.09±2.60
Hayır (n=26)	-0.11±0.90	0.36±1.11	-0.59±2.38
<b>Cinsiyet</b>			
Kız (n=53)	0.04±2.68	0.61±1.03	0.00±2.68
Erkek (n=47)	-0.16±1.12	0.24±1.24	-0.18±2.43
<b>Beslenme Şekli</b>			
Sadece anne sütü (n=61)	0.10±0.99*	0.63±1.17*	0.13±2.59
Anne sütü+ ek besin/mama (n=39)	-0.30±0.96*	0.14±1.05*	-0.41±2.49
<b>Günlük Emzirilme Sıklığı</b>			
1-2 saatte 1 (n=43)	0.06±1.04	0.50±1.11	0.02±2.52*
2-3 saatte 1 (n=40)	-0.00±1.01	0.44±1.23	0.55±2.26*
3-4 saatte 1 (n=17)	-0.45±0.77	0.30±1.06	-1.85±2.62*
<b>Emzirilme Süresi</b>			
5 dk ve altı (n=6)	-0.25±0.96	-0.03±0.92	0.90±1.28
6-10 dk (n=35)	-0.23±1.05	0.27±1.16	-0.41±2.95
11-15 dk (n=25)	0.96±1.08	0.62±1.10	0.32±2.55
15 dk üzeri (n=34)	0.59±0.89	0.56±1.18	-0.22±2.27

\*p < 0.05

Aylara göre haftalık tartı alımı, 1 aylık bebeklerde 303.8±114.6 gr (215-587), 2 aylık bebeklerde 218.6±60.5gr (90-304), 3 aylık bebeklerde 145.2±58.4 gr (34-239), 4 aylık bebeklerde 137.7±55.7 gr (72-261), 5 aylık bebeklerde 93.1±44.6 gr (47-172) olmuştur.

Haftalık tartı alımını etkileyen faktörler Tablo 4.11’de verilmiştir. Bebeğin ayı ile haftalık tartı alımı arasında negatif bir ilişki mevcuttur. Bebeğin ayı büyüdükçe haftalık tartı alımı azalmaktadır. Doğum kilosu ve günlük emzirilme sayısı ile haftalık tartı alımı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bebeğin şimdiki boy ve kilosu ile haftalık tartı alımı arasında negatif bir ilişki mevcuttur. Haftalık toplam dışkı sayısı ile haftalık tartı alımı arasında pozitif bir ilişki mevcuttur. Daha çok dışkılayan bebekler daha fazla kilo almaktadırlar. Bebeğin seans başına emme süresi arttıkça haftalık tartı alımı artmaktadır (Tablo 4.11).



**Tablo 4.11.** Haftalık tartı alımına etki eden faktörler (n=51)

<b>Özellik</b>	<b>p</b>	<b>R</b>
Doğum Kilo	0.941	-0.011
<b>Şimdiki Kilo</b>	<b>0.003</b>	<b>-0.413</b>
<b>Şimdiki Boy</b>	<b>0.000</b>	<b>-0.567</b>
<b>Ay</b>	<b>0.000</b>	<b>-0.736</b>
Günlük Emzirilme Sayısı	0.287	0.152
<b>Emme süresi</b>	<b>0.016</b>	<b>0.337</b>
<b>Haftalık Toplam Dışkı Sayısı</b>	<b>0.050</b>	<b>0.272</b>

\*İstatistiksel anlamlılık saptanan parametreler kalın yazılmıştır.

## 5. TARTIŞMA

Normal dışkılama düzeni, tüm yaşlardaki çocuklar için önemli sağlık göstergelerinden biridir. Dışkılama sorunu ile getirilen çocuklar genel pediatri polikliniği hastalarının %3'ünü, pediatrik gastroenteroloji polikliniği hastalarının ise %25'ini oluşturmaktadır (1).

Yaşamın ilk 6 ayı boyunca anne sütü alımına bağlı olarak dışkılama özellikleri farklılık göstermektedir. Tam mekanizması bilinmemekle birlikte anne sütü ile beslenen bebekler diğer bebeklerden daha fazla sayıda ve daha yumuşak kıvamda dışkılamaktadırlar. Tam tersine bazı bebeklerde GİS tamamen normal olsa da 15 güne kadar uzayabilen dışkılama periyodları da olabilmektedir (70). Bu nedenle özellikle anne sütü ile beslenen bebeklerin özgün normal ve anormal dışkılama özelliklerinin bilinmesi önemlidir.

Bu konudaki çalışmaların çoğu gelişmiş ülkelerde yapılmış olup, ülkemizde konuyla ilgili yapılmış çalışma sayısı oldukça azdır. Bu bilgiler ışığında planlanan ve yürütülen bu çalışmada, 0-6 aylık anne sütü ile beslenen 100 bebeğin büyüme ve dışkılama özellikleri incelenmiştir. Çalışmada bulgular şu başlıklar altında tartışılmıştır:

### 5.1. Bebeklerin Dışkılama Özellikleri

#### 5.1.1. Dışkı sayısı

Çocuklarda dışkı sayısı üzerine yapılan çalışmalar, yaşamın ilk ayında günlük dışkı sayısının diğer aylara göre daha yüksek olduğunu göstermiştir (63,64,79). Nyhan ve arkadaşları (79) tarafından 1952 yılında 800 sağlıklı bebekle yapılan çalışmada, bebeklerin ilk ayda günde ortalama dört kez dışkı yaptığı (%97'si 1-9 dışkı/gün), doğumdan sonraki ilk günden sonra dışkılama sayısında artış olduğu, beşinci gün tepe yaptığı, daha sonra düşüşe geçtiği vurgulanmıştır.

Steer ve arkadaşları (65) tarafından 1-42 aylık 12.984 bebekle yapılan çalışmaya göre, 1 aylık bebekler günde ortalama 3 kez, 6 aylık bebekler 2 kez, 18 aylık bebekler 1.8 kez, 30 aylık bebekler 1.5 kez dışkılamaktadır.

Ülkemizde 1000'den fazla bebekle yapılan çalışmaya göre (66), günlük dışkı sayısı en fazla birinci ayda olup, yaşla beraber bu sıklık azalarak 1 yaşında günde 1 defa olmaktadır.

Bekkali ve arkadaşlarının (80) 153 bebekle yaptığı çalışmada, haftalık dışkı sayısı ortanca değeri 1 ve 2 haftalık bebeklerde 24, 3 aylık bebeklerde 8.5 ve 6 aylık bebeklerde 1 'dir.

Bebek ve çocuklarda günlük dışkı sayısı üzerine yapılmış çalışmaların pek çoğu yaş ilerledikçe dışkı sayısının azaldığını göstermektedir (63,64,71,79-83). Bizim çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak dışkı sayısının yaşla birlikte azaldığı görüldü. Haftalık dışkı sayısı ortanca değeri 1 aylıkken 35, 2 aylıkken 24.5, 3 aylıkken 10.5, 4 aylıkken 7, 5 aylıkken 10.5 ve 6 aylıkken 2.5'tir.

Yaşamın ilk aylarında dışkı sayısının fazla olması, bağırsakların olgunlaşmamasına ve anne sütü alımı ile ilişkilendirilmektedir (67,68,84).

İlk haftalarda dışkı sayısının alınan besin miktarı ile ilgisi olduğu ancak daha sonraki haftalarda alınan besin miktarı arttığı halde dışkı sayısında azalma gözlemlendiği bilinmektedir. Bu durum yenidoğan bağırsağındaki pasif geçirgenlik ve aktif emilim mekanizmasının yaşla beraber olgulaşmasına bağlanmaktadır (82).

Birçok çalışmada dışkı sıklığı üzerine etkili faktörlerin başında anne sütü ile beslenmenin vurgulandığı görülmektedir. Weaver ve arkadaşlarının (67) yaptığı çalışmada, ilk sekiz haftada anne sütü ile beslenen bebeklerin günlük dışkı sayısı, mama ile beslenenlerden anlamlı olarak yüksek bulunmuş, farkın 16. haftada kaybolduğu gözlemlenmiştir.

Tunç ve arkadaşları (66) yaptıkları çalışmada, bir, iki ve dört aylık bebeklerin beslenme şekli ile günlük dışkı sayıları arasında anlamlı fark bulmuştur. Çalışmaya göre, sadece anne sütü ile beslenen bebeklerin dışkı sayısı anne sütü ile beraber mama ile beslenenlerin dışkı sayısına göre daha fazladır ve bu fark 6. ayda ortadan kalkmıştır. Bizim çalışmamızda da sadece anne sütü ile beslenen bebekler, anne sütü ile beraber ek besin/ mama alanlara göre daha sık dışkılamaktadır. Sadece anne sütü alan bebeklerde haftalık dışkı sayısı ortanca değeri 21 iken, anne sütü ve mama ile beslenenler de bu değer 10.5'dir.



Anne sütü ile beslenen bebeklerin daha sık dklaması farklı hipotezlerle açıklanmaktadır. Lucas ve arkadaşları (85) zamanında doğmuş sağlıklı bebeklerde gastrik inhibitor polipeptid, motilin, nörotensin ve vazoaktif intestinal peptid düzeylerinin anne sütü ile beslenenlerde yüksek olduğunu gzlemlemiler ve bu durumun anne sütü alan bebeklerdeki sk dk sayısını kısmen açıklayabileceğini ileri sürmüşlerdir. Anne sütünün dk sayısı üzerindeki etkisini açıklayacak bir diğer hipotez de, anne sütü alan bebeklerde lipidlerin daha kolay sindirilmesidir (69,86). Dk sayısına etkisi üzerinde tartlan üçüncü hipotez, anne sütündeki sindirilemeyen protein ve oligosakkaritlerdir. Doğal sindirilemeyen oligosakkaritler dkda büyük hacim ve osmolalite sağlamaktadır (85).

Hyams ve arkadaşları (84), bir aylık sağlıklı 238 bebeği yaklaşık iki hafta süre ile anne sütü ya da değişik mamalarla beslemiler ve anne sütü alanların günlük dk sayılarını diğerlerinden daha fazla bulmuşlardır.

Fontana ve arkadaşları (63), üç aydan küçük 185 çocukla yaptıkları çalışmada, günlük dklama sayısını anne sütü alanlarda ortalama 3.2 kez, anne sütü ile beraber mama alanlarda 2.4 kez, yalnızca mama alanlarda ise 2 kez olduğunu belirtmişlerdir. Bu yazarlar anne sütü alanların daha sık dk yapmalarını daha sık emzirilme nedeni ile gastro-kolik refleksin daha sık uyarılması ve bağırsakların daha sık boaltıldığı biçiminde açıklamışlardır.

Bekkali ve arkadaşları (80) yaptıkları çalışmada, zamanında doğan bebeklerde yaşamın ilk iki haftasında dk ve beslenme sıklığı arasında pozitif korelasyon saptamışlardır. Benzer şekilde bizim çalışmamızda da daha sık emen bebekler daha sık dklamaktadır. Haftalık dk sayısı ortanca değeri günde 1-2 saatte 1 emen bebeklerde 28, günde 2-3 saatte 1 emen bebeklerde 12.25, günde 3-4 saatte 1 emen bebeklerde değeri 3.5'dir.

### **5.1.2. Dk rengi**

Amerikan Pediatri Akademisi dk renk kartı, dk rengine bakılarak biliyer atrezi yönünden risk taşıyan çocukları saptamak amacıyla geliştirilmiş olup dk renginin tanımlanmasına standardizasyon getirmiştir (72,87).

Biliyer atrezi yönünden riskli çocukları kapsayanlar dışında, sağlıklı çocuklarda dışkı rengi konusunda varolan araştırma sayısı oldukça az olmakla beraber, yapılan çalışmalara göre dışkı rengi yaşla beraber koyulaşmaktadır (65,66,80). Steer ve arkadaşları (65) yaptıkları çalışmada, dışkı rengini 1 aylık bebeklerde genellikle sarı, 6 aylık bebeklerde ise kahverengi gözlemlemişlerdir.

Yaşla beraber dışkı renginin koyulaşması bebeklerin ek besinlere başlanması ile açıklanmıştır (67). Ayrıca mamalarda bulunan bazı maddeler de dışkı rengini etkilemektedir. Demirden zengin mama ( $\geq 12\text{mg/L}$ ) ile beslenen bebeklerde yeşil renk dışkı gözlemlenirken (84), kazeinden zengin mama ile beslenen bebekler, whey proteinden zengin mama ile beslenenlere göre daha kahverengi renkte dışkılamaktadır (88).

Literatürden farklı olarak bizim çalışmamızda yaşla beraber dışkı renginde herhangi bir değişiklik olmamıştır. 1 aylık bebeklerin %50'sinin ve 2 aylık bebeklerin %43.8'inin dışkısı bal renginde, 3 aylık bebeklerin %37.5'inin dışkısı tarçın renginde, 4 aylık bebeklerin %60'ının ve 5 aylık bebeklerin %38.1'inin dışkısı bal renginde ve 6 aylık bebeklerin %57.1'inin dışkısı tarçın rengi gözlemlenmiştir. 0-6 aylık bebeklerde dışkı rengi %3'ünde parlak kahve, %20'sinde altın sarısı, %43'ünde bal, %25'inde tarçın ve %7'sinde yeşildir. Bizim çalışma grubumuzda tüm aylarda bebeğin temel beslenmesi anne sütünden karşılanmaktadır. Yaşla orantılı şekilde ek besinlere başlanmadığından literatürden farklı sonuçlar elde edilmiş olabilir.

Çalışmamızda beslenme şekli ve dışkı rengi arasında herhangi bir ilişki bulunmamıştır. Sadece anne sütü ile beslenen bebeklerde dışkı rengi genellikle (%49.2) bal iken, anne sütü ile beraber ek besin/ mama ile beslenenlerde bal (%33.3) ve tarçın (%30.8) rengidir. Tunç ve arkadaşlarının (66) çalışmasında da bizim çalışmamızla benzer şekilde, dışkı rengi beslenme şeklinden etkilenmemektedir.

### **5.1.3. Dışkı kıvamı**

Dışkı kıvamını inceleyen ilk çalışmalardan biri 1988 yılında Weaver ve arkadaşları (67) tarafından 2 ile 20 haftalık 240 bebekle yapılmıştır. Çalışmaya göre anne sütü ile beslenen bebekler, mama ile beslenenlere göre daha yumuşak kıvamda dışkılamaktadır ve bu farklılık ek besinlere geçmeyle beraber azalmaktadır.



Yaşamın ilk aylarında cıvık, yumuşak kıvamda dışkı gözlemlenirken, yaşla beraber dışkı kıvamı sertleşmektedir (64,65,71). Yaşla beraber dışkı kıvamındaki bu sertleşme bağırsakların olgunlaşmasına ve ek besinlere geçiş ile açıklanmaktadır (65).

Benjasuwantep ve Ruangdaraganon'ın (71) yaptığı çalışmaya göre, cıvık dışkılama en fazla ilk iki ayda görülürken, 4 ay ve üzerinde daha çok yumuşak dışkılama görülmektedir.

Bekkali ve arkadaşlarının (80) çalışmasında prematüre ve zamanında doğmuş bebeklerin dışkı kıvamı incelenmiştir. Her 2 grupta da dışkı kıvamı yumuşaktır ve yaşla beraber dışkının kıvamında değişiklik olmamıştır. Benzer şekilde bizim çalışmamızda da dışkı kıvamında ilk 6 ay boyunca aylara göre anlamlı bir değişiklik olmadı. Bebeklerin %45'inde püre kıvamında, %29'unda beze geçen yumuşak kıvamda, %23'ünde cıvık, %3'ünde katı kıvamda dışkı gözlemlenmiştir.

Tunç ve arkadaşlarının (66) yaptığı çalışmada, sert dışkılama sadece anne sütü alanlarda %1.1 oranında görülürken, anne sütü ile beraber mama ile beslenenlerde bu oran %9.2'dir ve gruplar arası bu farklılık 4. ayda ortadan kalkmıştır. Bizim çalışmamızda da anne sütü ile beraber ek besin/ mama alan bebekler sadece anne sütü alanlara göre daha sert dışkılamaktadır. Sert dışkılama sadece anne sütü alan bebeklerde hiç gözlemlenmezken, anne sütü ile beraber ek besin/ mama alanlarda %7.7 oranında gözlemlenmiştir.

Anne sütü ile beslenen bebeklerde gözlemlenen yumuşak dışkı, anne sütünün içeriğindeki düşük kalsiyum ve yağ asidi ile açıklanmaktadır. Dışkıda kalsiyum sabunları ne kadar az olursa dışkı o kadar yumuşak olur. Mama ile beslenenlerde dışkının daha sert olması, mama içeriğindeki daha yüksek mineral ve lipid, daha düşük karbonhidrat ile ilişkilidir. Dışkı kıvamını belirleyen diğer bir faktör de, anne sütünde bulunan oligosakkaritlerdir. Doğal sindirilemeyen oligosakkaritler dışkı viskozitesini düşürür. Karbonhidratların kolonda fermentasyonu ile bağırsakta oluşan kısa zincirli yağ asitleri viskozite düşmesinden sorumlu olan etkidir (69).

#### **5.1.4. Dışkı pH**

Anne sütü ile beslenen bebeklerin bağırsaklarında B.bifidus florası ve fermentasyon etkindir, reaksiyon asittir. Dışkılarında koli basilleri düşük seviyede bulunur çünkü pH 5'de koli basillerinin büyüme hızı yavaşlarken, pH 7'de en yüksek



seviyede olmaktadır. Mama ile beslenenlerde ise bağırsakta koli basilleri ve pütrefaksiyon etkindir, reaksiyon nötr ve alkalidir (89). Ross ve Dawes'e göre (90), anne sütü ile beslenen bebeklerin dışkılarındaki düşük pH ve laktobasillerin yüksek oranda bulunması gastroenterite karşı koruyucudur.

Anne sütü ile beslenen bebeklerin dışkı pH değeri, mama ile beslenenlere göre daha düşüktür (91-94).

Indrio ve arkadaşlarının (95) zamanında doğmuş 90 bebekle yaptığı çalışmaya göre, anne sütü ile beslenen bebeklerin dışkı pH ortalama değeri 3.günde  $5.03 \pm 0.7$ , 1. ayda  $5.05 \pm 0.2$ , 2. ayda  $5.04 \pm 0.7$ , 3. ayda  $5.06 \pm 0.3$ , 4. ayda  $5.04 \pm 0.4$ 'dir. Mama ile beslenenlerin dışkı pH ortalama değeri ise, 3. günde  $5.86 \pm 1.7$ , 1. ayda  $5.63 \pm 0.5$ , 2. ayda  $5.93 \pm 0.73$ , 3. ayda  $5.78 \pm 0.6$ , 4. ayda  $5.83 \pm 0.7$ 'dir. Ayrıca çalışmada 3. grup olan fermente edilmiş mama ile beslenen bebeklerin dışkı pH değeri standart mama ile beslenenlere göre daha düşük olup, anne sütü ile beslenen bebeklerin dışkı pH değeri ile benzerlik göstermiştir.

Bullen ve arkadaşlarının (96) yaptığı çalışmada; anne sütü ile beslenen bebeklerin ilk 3 ay boyunca dışkı pH değeri 5.1-5.4 iken, mama ile beslenenlerin dışkı pH değeri, ilk iki haftada 5.9-7.3, 2 ile 5. haftada 7.0-8.2 ve 5.haftadan sonra 6.4 olmuştur. Bizim çalışmamızda da grubun pH ortanca değeri 5.5 olarak tespit edildi.

18 bebekle yapılan bir çalışmada (97), 8 hafta boyunca sadece anne sütü ile beslenen bebeklerin dışkı pH değeri 5-6, anne sütü ile beraber ek besin alanların pH değeri 5-6 ile başlayıp, 6-8 arasına yükselmektedir. Ayrıca çalışmada, anne sütü alanların dışkısında düşük pH, yüksek oranda bifidobakteriler, düşük oranda koli basilleri gözlemlenirken, mama ile beslenenlerde yüksek pH, düşük oranda bifidobakteriler ve yüksek oranda koli basilleri gözlemlenmiştir. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde, sadece anne sütü ile beslenen bebeklerin dışkı pH ortanca değeri 5.5, anne sütü ile beraber ek besin alanlarda bu değer 6.0'dır.

Çalışmamızda bebeklerin bir seanstaki emzirilme süresi ile dışkı pH değeri arasındaki ilişki incelenmiştir. Emme süresi uzadıkça laktozdan fakir, yağdan zengin süt gelmektedir ve bu duruma bağlı olarak zamanla dışkı pH'sının artması beklenmektedir. İstatistiksel olarak anlamlı olmamasına rağmen, çalışmamızda 15 dakika ve altı emen bebeklerde dışkı pH ortanca değeri 5.5 iken, 15 dakikanın üzerinde emenlerde bu değer 6.0'dır.

### 5.1.5. Dışkı steatokrit

Yağ emilim ve sindiriminin objektif olarak değerlendirilmesinde dışkıda yağ incelenmesi önemli bir ölçüttür. 1981 yılında Phuapradit'in yenidoğanlarda dışkı yağ saptamak amacıyla geliştirdiği steatokrit yöntemi, diğer yöntemlere göre daha hızlı ve basit bir yöntemdir (73). Yapılan çalışmalar, kimyasal yöntemlerle saptanan dışkıdaki yağ konsantrasyonu ile steatokrit değerleri arasında pozitif bir korelasyon saptamıştır (73,74,98). Bizim çalışmamızda dışkıda yağ iki şekilde analiz edildi. İlk olarak Drummey (99) ve arkadaşları tarafından geliştirilen yöntem ile dışkıda yağ globülleri incelendi ve ikinci yöntem olarak ise dışkıda steatokrit bakıldı. Bizim çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak, bu iki değer arasında pozitif bir korelasyon bulundu.

Iacano ve arkadaşları (74), doğumdan 3 aylık sürece kadar zamanında doğmuş 60 sağlıklı bebeğin dışkı steatokrit değerini incelemiştir. Çalışma sonuçlarına göre, bebeklerde steatore genellikle ilk ayda görülmüştür. Steatokrit değeri 7. günden 28. güne doğru düşüş göstermiştir. Çalışmanın bir diğer sonucuna göre, anne sütü alan bebeklerde steatore daha hızlı geçmekte ve steatokrit değeri her ayda kısmen veya tamamen mama ile beslenenlere göre daha düşük seviyededir. Kore'de yapılan başka bir çalışmada diğer çalışmanın verileri ile benzer sonuçlar elde etmiştir (100). İlk ayda görülen yüksek steatokrit değerleri fizyolojik steatore ile ilişkilendirilmiştir (101).

Van den Neucker ve arkadaşları (102) tarafından yapılan çalışmada, 6 ay ve 4 yaş aralığında 50 sağlam çocuğun steatokrit ortanca değeri %3.3 (0.0-21) olarak saptanmıştır. Aynı çalışmada astımlı çocuklarda bu değer %4.5 (1.8-22.5), gastrointestinal problemi olanlarda %5.5(1.8-29), tedavi edilmiş kistik fibrozlularda %24.7(2.6-68.2), tedavi edilmeyen koliklilerde de %19.8 (3-77.7)'dir.

Rawashdeh ve arkadaşlarının (103) 7 sağlıklı yenidoğanda yaptığı çalışmaya göre, 1 aydan küçük 5 bebeğin steatokrit ortanca değeri %9, 6 ve 9 haftalık 2 bebekte bu değer %2 ve altındadır. Sonuçlara göre, yaşla steatokrit değeri arasında negatif korelasyon saptamıştır. Bizim çalışmamızda 0-6 aylık bebeklerde dışkı steatokrit ortanca değeri %1.3'tür. Aylara göre steatokrit ortanca değeri; 1 aylık bebeklerde %1.2, 2 aylık bebeklerde %1.25, 3 aylık bebeklerde %1.85, 4 aylık bebeklerde %1.65, 5 aylık bebeklerde %1.15 ve 6 aylık bebekte %5.5 bulunmuştur. Literatürden farklı olarak yaşla beraber azalma olmamıştır.



Anne sütü ile beslenen bebeklerde steatokrit değeri mama ile beslenenlere göre daha düşüktür (100,101,104). Bizim çalışmamızda literatürden farklı olarak anne sütü alanlarda steatokrit değeri %1.3 ve anne sütü, ek besin, mama alanlarda %1.25'dir. Bunun sebebi bizim çalışmamızdaki bebeklerin hiçbirinin tamamen mama ile beslenmemekte olup, kısmen mama veya ek besin ile besleniyor olmaları olabilir.

Özellikle düşük doğum ağırlıklı ve preterm bebeklerde doğum sonrasında yavaş kilo kazanımı dışkıda aşırı yağ kaybına bağlı olabilir (73). Uzamış ishali olan 14 bebekle yapılan çalışmaya göre, günlük kilo alımı ile steatokrit arasında negatif bir korelasyon saptanmıştır. Bizim çalışmamızda ise, haftalık tartı alımı ile steatokrit değerleri arasında herhangi bir ilişki bulunmamıştır.

Etkili emzirmenin kriterlerinden biri de emzirme süresidir. Emzirmenin etkili olabilmesi için her bir emzirmenin dört dakikadan kısa olmaması gerekmektedir (105). Emzirmenin başlangıcında laktozdan zengin ön süt gelirken, emzirme döneminin sonunda yağ globüllerinden zengin son süt gelmektedir. Bizim hipotezimize göre; uzun süre emen bebekler, yağdan zengin son sütü aldığı için dışkılarındaki yağ oranının yüksek olması bekleniyordu. Ancak çalışmamızda emzirme süresi ile steatokrit değeri arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı.

## 5.2. Bebeklerin Büyüme Özellikleri

Bebeğin altı-sekiz haftalık oluncaya kadar 8-12 kez/24 saat beslenmesi, sık dışkılaması, günde 6-8 kez idrar yapması, haftada 115-225 gr ağırlık kazanımının olması, anne sütünün bebeğe yeterli olduğuna ait göstergelerden bazılarıdır (6).

Her emzirmede ilk gelen süt daha az yağ içeren "ön süt"tür. Bebek emmeyi sürdürdükçe sütün bileşimi değişir, yağ miktarı artar. En fazla yağ içeren süt, emzirmenin sonunda salgılanan süttür. Buna "son süt" denir. Bebeğin hem ön süte hem de son süte ihtiyacı vardır. Son sütteki yağ inek sütündekine benzemez. Daha hafiftir ve sindirimi daha kolaydır. Bu yağ bebek için çok değerli bir enerji kaynağıdır. Bebeğin yeterli kilo alması için yağın sağladığı enerjiye ihtiyacı vardır. Bebek memeye doğru yerleştirilip doyana ve memeyi kendisi bırakana kadar memede tutulursa, hem önsütü hem de sonsütü alır (6). Bizim çalışmamızda bebeğin bir seanstaki emme süresi ile haftalık tartı alımı arasında pozitif korelasyon saptanmıştır.



Çalışmamızda haftalık tartı alımı, 1 aylık bebeklerde  $303.8 \pm 114.6$  gr (215-587), 2 aylık bebeklerde  $218.6 \pm 60.5$  gr (90-304), 3 aylık bebeklerde  $145.2 \pm 58.4$  gr (34-239), 4 aylık bebeklerde  $137.7 \pm 55.7$  gr (72-261), 5 aylık bebeklerde  $93.1 \pm 44.6$  gr (47-172) olmuştur. Haftalık tartı alımı ile yaş, kilo ve boy negatif korelasyon göstermiştir. Buna göre yaşla beraber tartı alımı yavaşlamaktadır. Haftalık dışkı sayısı ile pozitif korelasyon göstermiştir. Daha çok dışkılayan bebeklerin haftalık tartı alımı daha fazla olmaktadır.

Literatürde anne sütü ve mama ile beslenen bebeklerin büyüme özelliklerini karşılaştıran çalışmalar mevcuttur (106,107,108). DARLING (Davis Area Research on Lactation, Infant Nutrition and Growth) çalışma grubu tarafından 1992 yılında yapılan bir çalışmada, anne sütü alan ve mama ile beslenen bebeklerin ilk üç ayda kilo artışları aynı olmasına rağmen, 3. aydan 12. aya kadar olan üçer aylık dilimlerde mama ile beslenen bebeklerin, anne sütü alan bebeklerden daha fazla kilo aldığı bulunmuştur. Boy ve baş çevresi artışlarında ise iki grup arasında fark olmadığı saptanmıştır (109).

Gökçay ve arkadaşlarının (110) yaptığı çalışmaya göre, ilk 4 ay sadece anne sütü ile beslenen bebekler, kısmen anne sütü ve sadece mama ile beslenenlere göre yaşamın ilk 2 ayında daha hızlı büyüme göstermiştir.

Tayvan'da yapılan ulusal kohort çalışmasının sonuçlarına göre; 6 ay, 6 ayın altında veya üzerinde anne sütü ile beslenmek veya sadece mama ile beslenmek ilk 6 ay boyunca kilo alımında farklılık meydana getirmemiştir (111).

Yapılan bir meta-analiz sonucuna göre anne sütü ile beslenme ilk yıl sürerse, anne sütü ile beslenenler ve mama ile beslenenler arasındaki kilo kazanımı arasındaki farklılık özellikle 6-12. aylar arasında görülmüştür ve mama ile beslenenler daha fazla kilo almıştır (112).

Ülkemizde Araz ve Aydın'ın (113) süt çocukluğu döneminde beslenmenin büyüme üzerine etkisini araştırdıkları çalışmada, ağırlık artışı ilk 6 ay boyunca anne sütü ile beslenenlerde, anne sütü ile beraber mama ve sadece mama ile beslenenlere göre daha fazla olmuştur. Yine aynı çalışmanın sonuçlarına göre boy uzaması ve baş çevresi artışı beslenme şekline etkilenmemiştir. Bizim çalışmamızda bu çalışma ile benzerlik göstermiştir. Çalışmamızda sadece anne sütü ile beslenen bebeklerin kilo ve boy z skor değerleri, anne sütü ile beraber ek besin/mama alan bebeklerin kilo ve boy z skor değerlerine göre anlamlı derecede daha büyüktür.

7 çalışma ile yapılan bir meta-analiz sonucuna göre; baş çevresi büyümesi üzerinde anne sütü veya mama ile beslenme arasında herhangi bir farklılık saptanmamıştır (112). Bizim çalışmamızda da baş çevresi z skor değeri ile beslenme şekli arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmadı.

Çalışmamızda emzirilme özelliklerine göre bebeklerin büyümeleri incelendiğinde; günlük emzirilme sıklığı ile kilo ve boy z skor arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken, daha sık emen bebeklerin baş çevresi z skorlarının anlamlı derecede büyük olduğu saptanmıştır. Emzirilme süresi ile kilo, boy ve baş çevresi z skor değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Antropometrik verilerle emzirilme sayı ve süresi arasında ilişki bulunmaması anne sütünün içerdiği besinsel öğelerin yanı sıra, hormon ve büyüme faktörlerinin varlığının da bebeğin büyümesinde etkili olduğunu düşündürmektedir (114).

### 5.3. Sonuçlar

Çalışmamız anne sütü ile beslenen 0-6 aylık 100 bebekle yapılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre;

1. Birinci ayını doldurmuş bebeklerin yaşı büyüdükçe artan oranlarda olacak şekilde %6'dan %60'a varan bir bölümü hergün dışkılamayabilmektedir.
2. 3. aydan itibaren dışkılama sıklığı 5 günde bire (haftada 1.5) kadar azalmaktadır.
3. Kızlar erkeklerden daha fazla sayıda dışkılamaktadır
4. Daha sık emen bebekler daha fazla sayıda dışkılamaktadır.
5. Sadece anne sütü ile beslenen bebekler, anne sütü ile beraber ek besin/mama alanlara göre daha fazla sayıda dışkılamaktadır.
6. Dışkı rengi genellikle bal rengi olarak gözlemlenmiştir. Anne sütü ile beslenen sağlam bebeklerde %9 oranında yeşil dışkı rengi gözlemlenmiştir.

7. Dışkı kıvamı genellikle püre kıvamında gözlemlenmiştir. Ancak 0-6 ay arası sağlam bebeklerin üçte biri kadarında herhangi bir sorunu yokken cıvık dışkılama saptanmıştır.
8. Çalışmadaki bebeklerin dışkı pH ortanca değeri 5.5'tir.
9. Çalışmadaki bebeklerin steatokrit ortanca değeri %1.3'tür.
10. Sadece anne sütü alan bebeklerin kilo ve boy z skor değerleri, anne sütü ile beraber ek besin/mama alan bebeklerin kilo ve boy z skor değerlerine göre daha büyüktür.
11. Bebeğin ayı büyüdükçe haftalık tartı alımı azalmaktadır.
12. Daha çok dışkılayan bebekler daha fazla kilo almaktadırlar.
13. Bebeğin bir seanstaki emme süresi arttıkça haftalık tartı alımı artmaktadır.



## KAYNAKLAR

1. Molnar D, Taitz LS, Urwin OM, Wales JK. Anorectal manometry results in defecation disorders. *Arch Dis Child* 1983; 58: 257-261.
2. Burkitt D, Morley D, Walker A: Dietary fibre in under-and over-nutrition in childhood. *Arch Dis Child* 1980; 55: 803-807.
3. WHO. *Infant and Young Child Feeding: Model Chapter for Textbooks for Medical Students and Allied Health Professionals*. WHO (İnternette) 2009. Erişim 20.03.2011, [http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597494\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597494_eng.pdf).
4. Atıcı A, Polat S, Turhan AH. Anne Sütü ile Beslenme. *Tur Klin J Pediatr Sci* 2007; 3: 1-5.
5. Köksal G, Gökmen H. *Çocuk Hastalıklarında Beslenme Tedavisi*. Ankara: Hatipoğlu Yayınları; 2000.
6. Coşkun T. Anne Sütü ile Beslenme. *Katkı Pediatri Dergisi* 2003; 2: 163-183
7. Lawrence RA, Lawrence RM. *Breastfeeding: A Guide for the Medical Profession*. 6 th ed. St. Louis, USA: Elsevier Mosby, 2005.
8. Demirkol M, Hüner G. İçinde Cantez T, editor. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2003. 137-140.
9. Picciano MF. Human Milk: Nutritional Aspects of a Dynamic Food. *Biol Neonate* 1998; 74: 84-93.
10. WHO. *Nutrient Adequacy of Exclusive Breastfeeding for the Term Infant During the First Six Months of Life*. WHO (internette) 2002. Erişim 20.03.2011, <http://whqlibdoc.who.int/publications/9241562110.pdf>
11. Gökmen H, Köksal G. Bebek beslenmesinde yağ asitlerinin önemi. *Beslenme ve Diyet Dergisi* 2001; 30: 35-44.

12. Cheatham CL, John Colombo J, Carlson SE. n-3 fatty acids and cognitive and visual acuity development: methodologic and conceptual considerations 1–4. *Am J Clin Nutr* 2006; 83: 1458-1466.
13. Makrides M, Neumann MA, Gibson RA. Effect of Maternal Docosahexaenoic Acid Supplementation on Breast Milk Composition. *Eur J Clin Nutr* 1996; 50: 352-357.
14. Jensen CL, Voigt RG, Prager TC, Zou YL, Fraley JK, Rozelle JC ve ark. Effects of Maternal Docosahexaenoic Acid Intake on Visual Function and Neurodevelopment in Breastfed Term Infants. *Am J Clin Nutr* 2005; 82: 125–132
15. Institute of Medicine of the National Academies. *Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D November 2010*. Institute of Medicine of the National Academies (internette) 2011. Erişim 22.03.2011 <http://www.iom.edu/vitamind>
16. American Academy of Pediatrics. *Controversies Concerning Vitamin K and the Newborn*. Pediatrics (internette) 2003. Erişim 22.03.2011 <http://aappolicy.aappublications.org/cgi/content/full/pediatrics;112/1/191>
17. Vanderslice JT, Brownlese SG, Maire CE, Reynolds RD, Polansky M. Forms of Vitamin B6 in Human Milk<sup>1</sup>□<sup>2</sup>. *Am J Clin. Nutr* 1983; 37: 867-871.
18. Roepke JL, Kirksey A. Vitamin B6 nutriture during pregnancy and lactation. II. The effect of long-term use of oral contraceptives. *Am J Clin. Nutr* 1979; 32: 2257-2264.
19. Jones G, Steketee RW, Black RE, Bhutta ZA, Morris SS. How many child deaths can we prevent this year? *Lancet* 2003; 362: 65–71.
20. The LINKAGES Project Academy for Educational Development. *Quantifying the Benefits of Breastfeeding: A Summary of the Evidence 2002*. The LINKAGES Project Academy for Educational Development (internette) 2009. Erişim 19.03.2011 <http://www.linkagesproject.org/media/publications/Technical%20Reports/BOB.pdf>

21. American Academy of Pediatrics. *Prolonged and Exclusive Breastfeeding Reduces the Risk of Infectious Diseases in Infancy*. Pediatrics (internet) 2010. Erişim 23.03.2011 <http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/126/1/e18>
22. Kramer MS, Kakuma R. Optimal duration of exclusive breastfeeding. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; (1): CD003517.
23. Kramer MS, Guo T, Platt RW. Infant growth and health outcomes associated with 3 compared with 6 mo of exclusive breastfeeding. *Am J Clin Nutr* 2003; 78: 291–295.
24. Chantry CJ, Howard CR, Auinger P. Full breastfeeding duration and associated decrease in respiratory tract infection in US children. *Pediatrics* 2006; 117: 425-432.
25. Paricio Talayero JM, Lizán-García M, Otero Puime A, Benlloch Muncharaz MJ, Beseler Soto B, Sánchez-Palomares M ve ark. Full breastfeeding and hospitalization as a result of infections in the first year of life. *Pediatrics* 2006; 118: 92-99.
26. Fernandez-Twinn DS, Ozanne SE. Mechanisms by which poor early growth programs type-2 diabetes, obesity and the metabolic syndrome. *Physiol Behav* 2006; 88: 234-243.
27. Bachrach VR, Schwarz E, Bachrach LR. Breastfeeding and the risk of hospitalization for respiratory disease in infancy: a meta-analysis. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2003; 157: 237–243.
28. Oddy WH, Sly PD, Klerk NH, Landau LI, Kendall GE, Holt PG ve ark. Breast feeding and respiratory morbidity in infancy: a birth cohort study. *Arch Dis Child* 2003; 88: 224-228.
29. Armstrong J, Reilly JJ. Breastfeeding and lowering the risk of childhood obesity. *Child Health Information Team Lancet* 2002; 359: 2003-2004.



30. Toschke AM, Vignerova J, Lhotska L, Osancova K, Koletzko B, Von Kries R. Overweight and obesity in 6- to 14-year-old Czech children in 1991: protective effect of breast-feeding. *J Pediatr* 2002; 141: 764-769.
31. Gillman MW, Rifas-Shiman SL, Camargo CA, Berkey CS, Frazier AL, Rockett HR ve ark. Risk of overweight among adolescents who were breastfed as infants. *JAMA* 2001; 285: 2461-2467.
32. Burke V, Beilin LJ, Simmer K, Oddy WH, Blake KV, Doherty D ve ark. Breastfeeding and overweight: longitudinal analysis in an Australian birth cohort. *J Pediatr* 2005; 147: 56-61.
33. Harder T, Bergmann R, Kallischnigg G, Plagemann A. Duration of breastfeeding and risk of overweight: a meta-analysis. *Am J Epidemiol* 2005; 162: 397-403.
34. Schack-Nielsen L, Michalsen KF. Advances in our understanding of the biology of human milk and its effects on the offspring. *J Nutr* 2007; 137: 503-510.
35. Kwan ML, Buffler PA, Abrams B, Kiley VA. Breastfeeding and the risk of childhood leukemia: a meta-analysis. *Public Health Rep* 2004; 119: 521-535.
36. Altinkaynak S, Selimoğlu MA, Turgut A, Kılıçaslan B, Ertekin V. Breast-feeding duration and childhood acute leukemia and lymphomas in a sample of Turkish children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2006; 42: 568 -572.
37. Owen CG, Whincup PH, Odoki K, Gilg JA, Cook DG. Infant feeding and blood cholesterol: a study in adolescents and a systematic review. *Pediatrics* 2002; 110: 597-608.
38. Owen CG, Whincup PH, Kaye SJ, Martin RM, Davey Smith G, Cook DG ve ark. Does initial breastfeeding lead to lower blood cholesterol in adult life? A quantitative review of the evidence. *Am J Clin Nutr* 2008; 88: 305-314.

39. Parikh NI, Hwang SJ, Ingelsson E, Benjamin EJ, Fox CS, Vasan RS ve ark. Breastfeeding in infancy and adult cardiovascular disease risk factors. *Am J Med* 2009; 122: 656-663.
40. Owen CG, Martin RM, Whincup PH, Smith GD, Cook DG. Does breastfeeding influence risk of type 2 diabetes in later life? A quantitative analysis of published evidence. *Am J Clin Nutr*. 2006; 84: 1043-1054.
41. Eurodias S. Rapid early growth is associated with increased risk of childhood type 1 diabetes in various European populations. *Diabetes Care* 2002; 25: 1755-1760.
42. Rothenbacher D, Weyermann M, Beermann C, Brenner H. Breastfeeding, soluble CD14 concentration in breast milk and risk of atopic dermatitis and asthma in early childhood: birth cohort study. *Clin Exp Allergy* 2005; 35: 1014-1021.
43. Isolauri E, Tahvanainen A, Peltola T, Arvola T. Breast-feeding of allergic infants. *J Pediatr* 1999; 134: 27-32.
44. Greer FR, Sicherer SH, Burks AW. Effects of early nutritional interventions on the development of atopic disease in infants and children: the role of maternal dietary restriction, breastfeeding, timing of introduction of complementary foods, and hydrolyzed formulas. *Pediatrics* 2008; 121: 183-191.
45. Karmaus W, Dobai AL, Ogbuanu I, Arshard SH, Matthews S, Ewart S. Long-term effects of breastfeeding, maternal smoking during pregnancy and recurrent lower respiratory tract infections on asthma in children. *J Asthma* 2008; 45: 688-695.
46. Uauy R, Peirano P. Breast is best: human milk is the optimal food for brain development1, 2. *Am J Clin Nutr* 1999; 70: 433-434.

47. Horwood L J, Darlow BA, Mogridge N. Breast milk feeding and cognitive ability at 7-8 years. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2001; 84: 23-27.
48. Julvez J, Ribas-Fitó N, Forns M, Garcia-Esteban R, Torrent M, Sunyer J. Attention behaviour and hyperactivity at age 4 and duration of breast-feeding. *Acta Paediatr* 2007; 96: 842-847.
49. Kramer MS, Aboud F, Mironova E, Vanilovich I, Platt RW, Matush L ve ark. Breastfeeding and child cognitive development: new evidence from a large randomized trial. *Arch Gen Psychiatry* 2008; 65: 578-584.
50. Oddy WH, Kendall GE, Li J, Jacoby P, Robinson M, Klerk NH ve ark. The Long-Term Effects of Breastfeeding on Child and Adolescent Mental Health: A Pregnancy Cohort Study Followed for 14 Years. *J Pediatr* 2010; 156: 568-574.
51. Cao Y, Rao SD, Phillips TM, Umbach DM, Bernbaum JC, Archer JI ve ark. Are Breastfed Infants more Resilient? Feeding Method and Cortisol in Infants. *J Pediatr* 2009; 154: 452-454.
52. Donovan MS. Role of Human Milk Components in Gastrointestinal Development: Current Knowledge and Future Needs. *J Pediatr* 2006; 149: 49-61.
53. Goldman AS. Modulation of the Gastrointestinal Tract of Infants by Human Milk. Interfaces and Interactions. An Evolutionary Perspective. *J Nutr* 2000; 130: 426-431.
54. Hamosh M. Bioactive Factors in Human Milk. *Pediatric Clinics of North America* 2001; 48: 69-86.
55. Goldman AS, Chheda S, Garofalo RP. Evolution of immunologic functions of the mammary gland and the postnatal development of immunity. *Pediatr Res* 1998; 43: 155-162.



- 56.** Garofalo RP, Goldman AS. Expression of functional immunomodulating and anti-inflammatory factors in human milk. *Clin Perinatol* 1999; 26: 361-77.
- 57.** Buescher ES, Malinowska I. Soluble receptors and cytokine antagonists in human milk. *Pediatr Res* 1996; 40: 839-844.
- 58.** Hamosh M, Peterson JA, Henderson TR, Scallan CD, Kiwan R, Ceriani RL ve ark. Protective function of human milk: The milk fat globule. *Sem Perinatol* 1999; 23: 242-249.
- 59.** Croffie MJ, Fitzgerald JF. İçinde Walker WA, editor. *Pediatric Gastrointestinal Disease; Pathophysiology, Diagnosis, Management*, 4nd edition. Ontario; BC Decker; 2004. pp. 1000-1001.
- 60.** Memaşa A, Özkan T, Özeke T. Çocuklarda kronik konstipasyona yaklaşım, tedavi ve izlem. *Güncel Pediatri* 2004; 2: 21-31.
- 61.** Boztaş G. İçinde Ökten A editor. *İÜ İTF Temel ve Klinik Bilimler Ders Kitapları Gastroenterohepatoloji*. İstanbul; Nobel Tıp Kitabevleri; 2001: 233-235.
- 62.** Sökücü S. İçinde Neyzi O, Ertuğrul T. editor. *Pediyatri*. 4.baskı. İstanbul; Nobel Tıp Kitabevleri 2010: 898-899.
- 63.** Fontana M, Bianchi C, Cataldo F, Conti Nibali S, Cucchiara S, Gobio Casali L ve ark. Bowel frequency in healthy children. *Acta Pediatr Scand* 1989; 78: 682-684.
- 64.** Lemoh JN, Brooke OG. Frequency and weight of normal stools in infancy. *Arch Dis Child* 1979; 54: 719-720.

65. Steer CD, Emond AM, Golding J. The variation in stool patterns from 1 to 42 months: a population-based observational study. *Arch Dis Child* 2009; 94: 231–234.
66. Tunç VT, Çamurdan AD, İlhan MN, Şahin F, Beyazova U. Factors associated with defecation patterns in 0–24-month-old children. *Eur J Pediatr* 2008; 167:1357–1362.
67. Weaver LT, Ewing G, Taylor LC. The bowel habit of milk-fed infants. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1988; 7: 568-571.
68. Weaver LT, Lucas A. Development of bowel habit in preterm infants. *Arch Dis Child* 1993; 68: 317-320.
69. Quinlan PT, Lockton S, Irwin J, Lucas AL. The relationship between stool hardness and stool composition in breast- and formula-fed infants. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1995; 20: 81-90.
70. Selimoğlu MA. Anne Sütü ve Bağırsak Motilitesi ile İlişkisi. *Güncel Pediatri* 2007; 5: 111-112.
71. Benjasuwantep B, Ruangdaraganon N. Bowel Movements of Normal Thai Infants. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2009; 40: 530-537.
72. Chu CH, Lai MW, Chen HL, Lee HC, Lau BH, Yao-Jong Yang YJ ve ark. Taiwan Infant Stool Color Screening for Biliary Atresia by Infant Stool Color Card in Taiwan. *Pediatrics* 2006; 117: 1147-1154.
73. Phuapradit P, Narang A, Mendonca P, Harris DA, Baum JD. The steatocrit: a simple method for estimating stool fat content in newborn infants. *Arch Dis Child* 1981; 56: 725-727.

- 74.** Iacono G, Carroccio A, Cavataio F, Montalto G, Mancuso C, Balsamo V ve ark. Steatocrit test: normal range and physiological variations in infants. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1990; 11: 53-57.
- 75.** Guarino A, Tarallo L, Greco L, Cesarano L, Guandalini S, Rubino A. Reference values of the steatocrit and its modifications in diarrheal diseases. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1992; 14: 268-274.
- 76.** Cole TJ. Fitting smoothed centile curves to reference data. *Royal Stat Soc* 1988; 151: 385-418.
- 77.** Cole TJ. The LMS method for constructing normalized growth standards. *Eur J Clin Nutr* 1990; 44: 45-60.
- 78.** Gökçay G, Furman A, Neyzi O. Updated growth curves for Turkish children aged 15 days to 60 months. *Child Care Health Dev* 2008; 34: 454-463.
- 79.** Nyhan WL: Stool frequency of normal infants in the first week of life. *Pediatrics* 1952; 10: 414- 425.
- 80.** Bekkali N, Moesker FM, Van Toledo L, Reitsma JB, Hamers SL, Valerio PG, ve ark. Bowel habits in the first 24 months of life: preterm- versus term-born infants. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2010; 51: 753-758.
- 81.** Tham EB, Nathan R, Davidson GP, Moore DJ. Bowel habits of healthy Australian children aged 0-2 years. *J Pediatr Child Health* 1996; 32: 504-507.
- 82.** Weaver LT, Steiner H. The bowel habit of young children. *Arch Dis Child* 1983; 59: 649-652.
- 83.** Weaver LT. Bowel habit from birth to old age. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1988; 7: 637-640.



84. Hyams JS, Treem WR, Etienne NL, Weinerman H, MacGilpin D, Hine P ve ark. Effect of infant formula on stool characteristics of young infants. *Pediatrics* 1995; 95: 50-54.
85. Lucas A, Sarson DL, Blackburn AM, Adrian TE, Aynsley A, Bloom SR. Breast vs bottle: endocrine responses are different with formula feeding. *Lancet* 1980; 8181: 1267- 1269.
86. Forsyth JS, Varma S, Colvin M. A randomised controlled study of the effect of long chain polyunsaturated fatty acid supplementation on stool hardness during formula feeding. *Arch Dis Child* 1999; 81: 253–256.
87. Chen SM, Chang MH, Du JC, Lin CC, Chen AC, Lee HC ve ark. Screening for biliary atresia by infant stool color card in Taiwan. *Pediatrics* 2006; 117: 1147-1154.
88. Malacaman EE, Abbousy FK, Crooke D, Nauyok JG. Effect of protein source and iron content of infant formula on stool characteristics. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1985; 4: 771–773.
89. Willis AT, Bullenc WT, Williamks L, Fagg CG, Bourne A, Vignon M. Breast milk substitute. A bacteriological study. *Br Med J* 1973; 4: 67-72.
90. Ross CAC, Dawees A. Resistance of the breast-fed infant to gastroenteritis. *Lancet* 1954; 1: 994.
91. Balmer SE, Wharton BA. Diet and faecal flora in the newborn: breast milk and infant formula. *Arch Dis Child* 1989; 64: 1672–1677.
92. Ogawa K, Ben RA, Pons S ve ark. Volatile fatty acids, lactic acid, and pH in the stools of breast-fed and bottle-fed infants. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1992; 15: 248–252.

93. Edwards CA, Parrett AM, Balmer SE ve ark. Faecal short chain fatty acids in breast-fed and formula-fed babies. *Acta Paediatr* 1994; 83: 459–462.
94. Langhendries JP, Detry J, Van Hees J ve ark. Effect of a fermented infant formula containing viable bifidobacteria on the fecal flora composition and pH of healthy full-term infants. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1995; 21: 177–181.
95. Indrio F, Ladisa G, Mautone A, Montagna O. Effect of a fermented formula on thymus size and stool pH in healthy term infants. *Pediatr Res* 2007; 62: 98-100.
96. Bullen CL, Tearle PV, Stewart MG. The effect of "humanised" milks and supplemented breast feeding on the faecal flora of infants. *J Med Microbiol* 1977; 10: 403-413.
97. Harrison VC, and Peat G. Significance of Milk pH in Newborn Infants. *Br Med J* 1972; 4: 515–518.
98. Tran M, Forget P, Van den Neucker A, Strik J, Van Kreel B, Kuijten R. The acid steatocrit: a much improved method. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1994; 19: 299–303.
99. Drummey GD, Benson JA, Jones CM. Microscopical examination of the stool for steatorrhea. *N Engl J Med* 1961; 264: 85-87.
100. Kim KS, Park JH, Sim JG. Evaluation of Acid Steatocrit in Korean Infants. *Korean J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2001; 4: 77-82.
101. Fomon SJ, Ziegler EE, Thomas LN, Jensen RL, Filer LJ. Excretion of fat by normal full-term infants fed various milks and formulas. *Am J Clin Nutr* 1970; 23:1299-1313.
102. Van den Neucker A, Kerkvliet E, Theunissen PMV, Forget P. Acid steatocrit: a reliable screening tool for steatorrhea. *Acta Paediatr* 2001; 90: 873- 875.

- 103.** Rawashdeh MO, Lloyd DR, PuntisJWL, BrownGA, Booth IW. Using the steatocrit to determine optimal fat content in modular feeds. *Arch Dis Child* 1992; 67: 608-612.
- 104.** Van den Neucker A, Forget P, Veneberg JA, Schutten BJ, Van Kreel B. Acid steatocrit during infancy. *Acta Paediatr* 1996; 85: 1153-1155.
- 105.** Erenel A, Erođlu J. Dođum sonrası ilk altı ayda ev ziyareti yoluyla desteklenen emzirme eđitimi modelinin etkili emzirme davranıřı üzerine etkisi *Hemřirelik Yůksekokulu Dergisi* 2005; 43–54.
- 106.** Person LA. Infant feeding and growth: a longitudinal study in three Swedish communities. *Ann Hum Biol* 1985; 12: 42-52.
- 107.** Owen GM, Garry PJ, Hooper EM. Feeding and growth of infants. *Nutr Res* 1984; 4: 727-731.
- 108.** Nelson SE, Rogers RR, Ziegler EE, Fomon SJ. Gain in weight and length during early infancy. *Early Hum Dev* 1989; 19: 223-239.
- 109.** Dewey KG, Heinig MJ, Nommsen LA, Peerson JM, Lonnerdal B. Growth of breast-fed and formula-fed infants from 0-18 months: The DARLING study. *Pediatrics* 1992; 89: 1035-1041.
- 110.** Gůkçay G, Turan JM, Partalci A, Neyzi, O. Growth of infants during the first year of life according to feeding regimen in the first 4 months. *J Trop Pediatr* 2003; 49: 6–12.
- 111.** Li SC, Kuo SC, Hsu YY, Lin SJ, Chen PC ve ark. Effect of Breastfeeding Duration on Infant Growth until 18 Months of Age: A National Birth Cohort Study. *J Exp Clin Med* 2010; 2: 165-172.



- 112.** Dewey KG. Growth Characteristics of Breast-Fed Compared to Formula-Fed Infants. *Biol Neonate* 1998; 74: 94-105.
- 113.** Araz N, Aydın N. Süt Çocukluğu Döneminde Beslenme Yöntemlerinin Büyüme ve Serum Demir Düzeyleri Üzerine Etkisi. *Tur Klin J Pediatr* 2011; 20: 202-209.
- 114.** Cavell B. Gastric emptying in infants fed human milk for infant formula. *Acta Paediatr Scand* 1981; 70: 639-941.

## FORMLAR

### ÇOCUK SAĞLIĞI ENSTİTÜSÜ 0-6 AYLIK BEBEKLERDE ANNE SÜTÜ İLE BESLENMENİN BÜYÜME VE DIŞKILAMAYA ETKİSİ

ANKET NO:

TARİH:

#### 1. AİLEYE AİT BİLGİLER:

1. Annenin yaşı;

a. 20 ve altı b. 21-25 c. 26-30 d. 31-35 e. 36-40 f. 40 ve üstü

2. Annenin eğitim durumu;

a. ≤ 8 yıl

b. 8-11 yıl

c. &gt;11 yıl

3. Annenin çalışma durumu;

a. İşçi

b. Memur

c. Serbest meslek

d. Ev hanımı

e. İşsiz

f. Diğer, belirtiniz .....

4. Aile tipi;

a.Çekirdek b.Geniş c.Apart aile d.Diğer

5. Babanın yaşı;

a. 20 ve altı b. 21-25 c. 26-30 d. 31-35 e. 36-40 f. 40 ve üstü

6. Babanın eğitim durumu;

a. ≤ 8 yıl

b. 8-11 yıl

c. &gt;11 yıl

7. Babanın çalışma durumu;

a. İşçi

b. Memur

c. Serbest meslek

d. İşsiz

e. Diğer, belirtiniz .....

8. Kaç çocuğunuz var?

a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5 ve üzeri

Dosya No:

**2. BEBEĞE AİT BİLGİLER**

1. Bebeğin doğum tarihi; .....
2. Bebeğin gestasyon yaşı;.....haftalık
3. Bebeğin cinsiyeti; a. Kız b. Erkek
4. Doğum öncesi yaşanan sağlık sorunları;.....
5. Doğum şekli; a. Normal doğum b. Sezaryenle doğum
6. Gebelik şekli; a. Spontan gebelik b. IVF
7. Çoğul gebelik mi? a. Evet b. Hayır
8. Cevabınız evet ise; a. İkiz b. Üçüz c. Diğer.....
9. Bebeğin **doğumdaki**; Ağırlığı (g): Boyu (cm): Baş çevresi (cm):
10. Bebeğin **şimdiki**; Ağırlığı (g): Boyu (cm): Baş çevresi (cm):
11. Doğum yapılan yer;
  - a. İ.Ü İstanbul Tıp Fakültesi Hastanesi
  - b. Devlet hastanesi
  - c. Özel hastane
  - d. Ev
  - e. Diğer.....
12. Anne sütüne doğumdan sonra başlama zamanı;
  - a. Doğar doğmaz
  - b. Doğumdan 1 saat sonra
  - c. İlk 12 saat içinde
  - d. İlk 24 saat içinde
  - e. İlk 24 saatten sonra
13. Bebeğe kolostrum(ağız sütü) verildimi mi?
  - a. Evet
  - b. Hayır
  - c. Diğer.....
14. Bebeği emzirme sıklığı;
  - a. 1-2 saat ara ile
  - b. 3-4 saat ara ile
  - c. 5 saat ve üzeri ara ile
  - d. Bebek her ağladığında
  - e. Diğer.....
15. Bebeğin ortalama bir öğünde emzirilme süresi;
  - a. 5 dk'dan az
  - b. 5 dk
  - c. 6-10 dk
  - d. 11-15 dk
  - e. 16-20 dk
  - f. 20 dk'dan fazla



16. Bebeğin 24 saatte emzirilme sayısı?.....
17. Bebeğin gündüz emzirilme sayısı ?.....
18. Bebeğin gece emzirilme sayısı?.....
19. Bebeğin günlük dışkılama sayısı;  
a. Günlük.....kez                      b. Haftalık.....kez                      c. Aylık.....kez
20. Dışkı kıvamı;  
a.Cıvık   b.Beze geçen yumuşak   c.Püre   d.Koyu   e.Keçi pisliği şeklinde
21. Dışkı miktarı;   a. Az                      b. Orta   c. Çok                      d. Bezden taşıyor
22. Dışkı rengi.....
23. Bebeğinize anne sütü dışında bir şey veriyor musunuz? a. Evet   b. Hayır
24. Cevabınız evet ise anne sütü dışında ne veriyorsunuz?  
a. Formül süt   b. İnek sütü   c. Ek besin   d. Su   e. Meyve suyu   f. Diğer.....

### 3.BİYOKİMYASAL BULGULAR

Dışkı

-rengi:

-kıvamı:

-pH:

-yağ:

-steatokrit:

## ETİK KURUL KARARI

T.C.  
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ  
İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ  
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU



Toplantı Tarihi : 07 / 01 / 2011

Toplantı Yeri : Behçet Kütüphanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Toplantı Sayısı : 01

Sorumlu araştırmacılığını Fakültemiz Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Özlem DURMAZ'ın üstlendiği ve Diyetisyen Kübra ESİN'in yürüteceği 2010/1015-315 dosya numaralı "0-6 aylık bebeklerde anne sütü ile beslenmenin büyüme ve dışkılamaya etkisi" başlıklı anketli tez çalışması kurulumuzca incelenmiştir. Etik yönden uygun bulunmuştur.

Prof.Dr. A. Yağız ÜRESİN  
İ.Ü. Farmakoloji ve Klinik Far. A.D.  
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanı

Prof.Dr. Ayşen BULUT (T.Katılmadı.)  
Halk Sağlığı (Emekli)

Prof.Dr. Berrin UMMAN  
İ.Ü. Kardiyoloji A.D. (Bşk. Yardımcısı)

Doç.Dr. Tufan TÜKEK  
Okmeydanı Eğit ve Arş. Hast. İç Hast.1.Dahiliye Kliniği

Prof.Dr. Ahmet GÜL  
İ.Ü. İç Hastalıkları A. D.

Prof.Dr. Ünal KUZGUN  
Şişli Etfal Eğitim ve Arş. Hast. Ortopedi

Prof.Dr. Oğuzhan ÇOBAN  
İ.Ü. Nöroloji A. D.

Prof.Dr. Ahmet O. ARAMAN (T.Katılmadı)  
İ.Ü. Eczacılık Fakültesi Dekanı

Prof.Dr. Pınar SAİP  
İ.Ü. Onkoloji Enstitüsü

Prof.Dr. Demir TIRYAKI  
Biyofizik (Emekli)

Prof.Dr. Rukiye Eker ÖMEROĞLU  
İ.Ü. Çocuk Sağ. ve Hast. A. D.

Av. Dilek TEMİZ ÖZBEK (izinli)  
İstanbul Üniversitesi

Uzm.Dr. Ahmet Rıza URAS  
Haydarpaşa Numune Eğit. ve Arş. Hast. Biyokimya

M. Kerim AKMAN  
İİBF İktisat Bölümü (Özel)

Doç. Dr. H. Hanzade DOĞAN (T.Katılmadı)  
İ.Ü. Cerrahpaşa T.F. Deontoloji

## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

<b>Adı</b>	Kübra	<b>Soyadı</b>	ESİN
<b>Doğ.Yeri</b>	Tokat	<b>Doğ.Tar.</b>	10.10.1987
<b>Uyruğu</b>	T.C	<b>TC Kim No</b>	3013981062
<b>Email</b>	kubra.esin@hotmail.com	<b>Tel</b>	05557776088

### Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mez. Yılı
<b>Doktora</b>		
<b>Yük.Lis.</b>	İstanbul Üniversitesi Çocuk Sağlığı Enstitüsü Çocuk Beslenmesi	2011
<b>Lisans</b>	Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik	2009
<b>Lise</b>	Tokat Anadolu Lisesi	2005

### İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru sıralayın)

	Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
1.	Diyetisyen	Neva Beslenme ve Diyet Danışmanlığı	2011
2.	Diyetisyen	İ.Ü İstanbul Tıp Fakültesi	2010-2011

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*	KPDS/ÜD S Puanı	(Diğer) Puanı
İngilizce	iyi	İyi	orta	72.5	

\*Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
<b>LES Puanı</b>	81.1	83.9	71.9



**Bilgisayar Bilgisi**

<b>Program</b>	<b>Kullanma becerisi</b>
Office Word, Excel, Power Point	İyi
BEBİS	Çok İyi

**Yayınları/Tebliğleri Sertifikaları/Ödülleri**

Garipağaoğlu M, Esin K. Enfeksiyon Hastalıklarından Korunmada Sağlıklı Beslenme. Klinik Tıp Pediatri 2010; 1: 9-13.

Garipağaoğlu M, Eliuz B, Esin K, Çağatay P, Solakoğlu Z. Tıp Fakültesi 1.sınıf Öğrencilerinin Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi, Pediatri Günleri 2011.

Psikologlar Psikiyatristler Derneği Temel Psikoloji Sertifikası, 2011.

**Özel İlgi Alanları (Hobileri):** Kaligrafi, Doğa Gezileri, Psikoloji