



**SÜT SAĞMA POMPASI KULLANAN VE ELLE SÜT SAĞAN ANNELERDE  
ANNE SÜTÜ İÇERİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

**Mine İŞ**

**DOKTORA TEZİ  
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**AĞUSTOS 2023**

## ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Mine İŞ

18/08/2023

# SÜT SAĞMA POMPASI KULLANAN VE ELLE SÜT SAĞAN ANNELERDE ANNE SÜTÜ İÇERİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

(Doktora Tezi)

Mine İŞ

GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Ağustos 2023

## ÖZET

Bu çalışma süt pompası ve masaj sonrası elle süt sağma sonrası anne sütü makrobesin içeriklerinin karşılaştırılması amacıyla yapılmıştır. Paralel randomize kontrollü olarak yapılan çalışmanın örneklemini postpartum 1-4. gün arasında olan 48 kadın oluşturmuştur. Kadınların deney ve aktif kontrol grubu atanmalarında tabakalı (1. Tabaka: Vajinal doğum, 2. Tabaka: Sezaryen) blok randomizasyon kullanılmıştır. Deney grubundaki kadınlardan masaj sonrası elle süt sağma yoluyla, aktif kontrol grubundaki kadınlardan ise süt pompası ile sağma yoluyla 20'şer ml'lik süt numunesi alınmıştır. Numuneler araştırmacı tarafından oluşturulan süt sama protokolü eşliğinde toplanmıştır. Süt sağma işlemi son süt sağmadan sonra en az 40 dakika geçmiş olma koşuluyla 10:00 ile 14:00 saatleri arasında toplanmıştır. Verilerin analizinde, Student t testi, Mann Whitney U testi ve Pearson Ki-kare testi ve Cohen's d formülü kullanılmıştır. Yaş, eğitim durumu, çalışma durumu, algılanan gelir düzeyi, beden kitle indeksi, gebelik sayısı, doğum sayısı, düşük sayısı, isteyerek düşük sayısı, ölü doğum sayısı, yaşayan çocuk sayısı, doğum şekli ve doğum sonrası ilk emzirme zamanlaması değişkenleri açısından kadınların homojen dağıldığı ve grupların bu değişkenler açısından benzer olduğu bulunmuştur ( $p>0.05$ ). Masaj sonrası elle süt sağılan gruptaki kadınların pompa ile süt sağılan kadınlara göre; anne sütü yağ içeriği (sırasıyla  $5,017\pm 0,954$  g/100ml,  $2,042\pm 1,066$  g/100ml) daha yüksek ( $p<0,000$ ), karbonhidrat içeriği (sırasıyla  $7,317\pm 0,762$  g/100ml,  $6,212\pm 0,972$  g/100ml) daha yüksek ( $p<0,000$ ), enerji içeriği (sırasıyla  $82,708\pm 6,798$  kcal/100ml,  $50,542\pm 16,272$  kcal/100ml) daha yüksek ( $p<0,000$ ), gerçek protein içeriği (sırasıyla  $1,746\pm 1,611$  g/100ml,  $1,558\pm 0,926$  g/100ml) benzer ( $p>0,05$ ), pH değeri (sırasıyla  $7,210\pm 0,192$ ,  $7,252\pm 0,155$ ) benzer ( $p>0,05$ ) ve solid yük (sırasıyla  $10,513\pm 3,348$  g/100ml,  $10,125\pm 2,148$  g/100ml) benzer ( $p>0,05$ ) bulunmuştur. Sonuçlar doğrultusunda, süt sağma yönteminin anne sütü makrobesin içeriğini değiştirdiği saptanmıştır. Bu doğrultuda, anne sütü sağma yöntemi seçilirken yenidoğanın durumu (term/preterm, doğum ağırlığı, hasta/sağlıklı yenidoğan vs.) göz önünde bulundurulması önerilmektedir.

Bilim Kodu : 1032  
Anahtar Kelimeler : Anne sütü, Yağlar, Karbohidratlar, Proteinler, Enerji, Süt pompası, Elle süt sağma  
Sayfa Adedi : 77  
Danışman : Prof. Dr. Şengül YAMAN SÖZBİR

# COMPARISON OF BREAST MILK CONTENT IN MOTHERS USING A MILKING PUMP AND HAND MILKING

(Ph. D. Thesis)

Mine İŞ

GAZİ UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF HEALTH SCIENCES

August 2023

## ABSTRACT

This study was conducted to compare manual milking after breast massage and milking with breast pump on the effects to macronutrient contents of breast milk. 48 women who were in first 4 days of postpartum period were included to this randomized controlled study. Stratified block randomization was used to assign women to the experimental and active control groups. (Layer 1: Vaginal delivery, Layer 2: Cesarean section). The very 20 ml milk samples were studied from the women in the study group by manual milking after massage, and from the women in the active control group with breast pump. Samples were collected in accordance with the protocol created by the researcher. The samples were collected between 10:00 and 14:00, milked at least 40 minutes after the last milking. Student t test, Mann Whitney U test, Pearson Chi-square test and Cohen's d formula were used in the analysis of the data. It is seen that women are homogeneously distributed in terms of age, education level, employment status, perceived income level, body mass index, number of pregnancies, number of births, number of abortions, number of induced abortions, number of stillbirths, number of living children, type of delivery and timing of first breastfeeding after birth and groups were found to be similar in terms of these variables ( $p>0.05$ ). The women in the group milked by hand after massage compared to the women milked by pump; breast milk fat content ( $5.017\pm 0.954$  g/100ml,  $2.042\pm 1.066$  g/100ml, respectively) higher ( $p<0.000$ ), carbohydrate content ( $7.317\pm 0.762$  g/100ml,  $6.212\pm 0.972$  g/100ml, respectively) higher ( $p<0.000$ ), energy content ( $82.708\pm 6,798$  kcal/100ml,  $50,542\pm 16,272$  kcal/100ml, respectively) higher ( $p<0.000$ ), true protein content ( $1.746\pm 1.611$  g/100ml,  $1.558\pm 0.926$  g/100ml, respectively) similar ( $p>0.05$ ), pH value ( $7.210\pm 0.192$ ,  $7.252\pm 0.155$ , respectively) was similar ( $p>0.05$ ) and solid load ( $10.513\pm 3.348$  g/100ml,  $10.125\pm 2.148$  g/100ml, respectively) was similar ( $p>0.05$ ). In line with the results, it was determined that the milking method changed the macronutrient content of breast milk. Accordingly, it is recommended to consider the newborn's condition (term/preterm, birth weight, sick/healthy newborn, etc.) when choosing the breast milking method.

Science Code : 1032  
Key Words : Human milk, Fats, Carbohydrates, Proteins, Energy, Breast pump, Hand breast milk expression  
Page Number : 77  
Supervisor : Prof. Dr. Şengül YAMAN SÖZBİR

## TEŞEKKÜR

Tez konumu belirlemede, çalışma yönteminin planlanmasında destek olan, tez çalışmamın içeriğın oluşmasında, sonuçların yorumlanmasında bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan bu süreçte her zaman yanımda olan, değerli fikirleri ile bana yön veren sevgili danışman hocam Sayın Prof. Dr. Şengül YAMAN SÖZBİR'e,

Doktora eğitimim sürecinde akademik gelişimime ve tez çalışmama değerli katkılarda bulunan tez izleme komitesi üyesi hocalarım, Sayın Prof. Dr. Ayten ŞENTÜRK ERENEL ve Sayın Doç. Dr. Gülten KOÇ'a,

Tez çalışmam boyunca bilgi ve tecrübesiyle bana destek olan Sayın Dr. Öğr. Üyesi Sıdıka PELİT AKSU'ya,

Doktora eğitimim sürecinde menavi desteğiyle yanımda olan Sayın Dr. Öğr. Üyesi Nebahat BORA GÜNEŞ'e,

Tez çalışmama katılarak destek veren tüm kadınlara,

Hayatımın her anında, maddi ve manevi olarak yanımda olan ve tüm fedakârlıklarla beni bu günüme getiren ANNEM'e,

Sonsuz Teşekkürler...

## İÇİNDEKİLER

	<b>Sayfa</b>
ÖZET .....	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLERİN LİSTESİ .....	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR .....	xiii
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER .....	5
2.1. Emzirmenin Tanımı ve Tarihçesi.....	5
2.2. Dünyada Anne Sütü ile Beslenme Durumları .....	6
2.3. Türkiye’de Anne Sütü ile Beslenme Durumları.....	7
2.4. Anne Sütünün Özellikleri.....	8
2.4.1. Term süt ve preterm süt .....	8
2.4.2. Kolostrum.....	9
2.4.3. Geçiş sütü.....	9
2.4.4. Matür (olgun) süt .....	9
2.4.5. Ön süt-son süt.....	9
2.5. Anne Sütü Yapısı ve Bileşimi .....	10
2.6. Makro Besinler (Protein, Yağ, Karbonhidrat).....	10
2.6.1. Protein .....	10
2.6.2. Yağ.....	11
2.6.3. Karbonhidrat .....	11
2.7. Mikro Besinler (Minareller, Vitaminler).....	12

	<b>Sayfa</b>
2.7.1. Mineraller.....	12
2.7.2. Vitaminler .....	12
2.8. Sıvı İçeriği ve Tat.....	13
2.9. Anne Sütü Biyoaktif İçeriği .....	13
2.9.1. Büyüme faktörleri .....	13
2.9.2. İmmünolojik faktörler .....	13
2.10. Anne Sütü İçeriğini Etkileyen/Değiştiren Faktörler .....	14
2.11. Anne Sütü ile Beslemenin Bebek Sağlığına Etkisi .....	15
2.12. Anne Sütü ile Beslemenin Anne Sağlığına Etkisi.....	16
2.13. Anne Sütünün Sağılması.....	18
2.14. Elle Süt Sağma Tekniği.....	19
2.15. Pompa ile Süt Sağma Tekniği .....	19
2.16. Anne Sütünün Saklanması .....	19
2.17. Anne Sütü ve Emzirmeye Yönelik Güncel Hemşirelik Araştırmaları .....	20
<b>3. YÖNTEM VE GEREÇLER.....</b>	<b>25</b>
3.1. Araştırmanın Şekli .....	25
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri.....	25
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklem Seçimi .....	25
3.4. Araştırmaya Dahil Edilme ve Dışlama Kriterleri.....	27
3.5. Araştırmanın Değişkenleri .....	27
3.6. Randomizasyon ve Yanlılığın Önlenmesi.....	28
3.6.1. Randomizasyon.....	28
3.6.2. Yanlılığın önlenmesi.....	29
3.7. Veri Toplanma Araçları .....	30
3.7.1. Kriterlere Uygunluk Formu (EK-3).....	31
3.7.2. Tanıtıcı Bilgi Formu (EK -4) .....	31

	<b>Sayfa</b>
3.8. Araştırmanın Uygulanması .....	31
3.8.1. Anne sütünün toplanması.....	32
3.8.2. Anne sütü saklama koşulları .....	32
3.8.3. Anne sütünün analiz için transferi .....	33
3.8.4. Anne sütü analiz koşulları.....	33
3.9. Verilerin Analizi.....	36
3.10. Araştırmanın Etik Boyutu .....	36
<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>37</b>
4.1. Kadınların Bazı Özelliklerinin Gruplara Göre Dağılımına İlişkin Bulgular.....	37
4.2. Kadınların Anne Sütü Besin İçeriklerine İlişkin Bulgular .....	39
<b>5. TARTIŞMA .....</b>	<b>43</b>
5.1. Süt Pompası ve Masaj Sonrası Elle Süt Sağmanın Anne Sütü Yağ İçeriklerine Etkisine İlişkin Bulguların Tartışılması.....	43
5.2. Süt Pompası ve Masaj Sonrası Elle Süt Sağmanın Anne Sütü Karbonhidrat İçeriklerine Etkisine İlişkin Bulguların Tartışılması.....	44
5.3. Süt Pompası ve Masaj Sonrası Elle Süt Sağmanın Anne Sütü Enerji İçeriklerine Etkisine İlişkin Bulguların Tartışılması.....	44
5.4. Süt Pompası ve Masaj Sonrası Elle Süt Sağmanın Anne Sütü Protein İçeriklerine Etkisine İlişkin Bulguların Tartışılması.....	45
5.5. Anne Sütü Sağmak için Kullanılan Süt Pompası ve Masaj Sonrası Elle Süt Sağma Sonrası Anne Sütü pH Değerlerine İlişkin Bulguların Tartışılması.....	46
5.6. Süt Pompası ve Masaj Sonrası Elle Süt Sağmanın Anne Sütü Solid Yük İçeriklerine Etkisine İlişkin Bulguların Tartışılması.....	47
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>49</b>
6.1. Sonuçlar.....	49
6.2. Öneriler .....	50
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>51</b>
<b>EKLER .....</b>	<b>65</b>
EK-1. Etik Kurul Kararı.....	66

	<b>Sayfa</b>
EK-2. Hastane Çalışma İzin Yazısı .....	67
EK-3. Kriterlere Uygunluk Formu.....	68
EK-4. Tanıtıcı Bilgi Formu.....	69
EK-5. Anne Sütü Biyokimyasal Analiz Formu.....	71
EK-6. Süt Sağma Protokolü.....	72
EK-7. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu .....	74
ÖZGEÇMİŞ .....	76

## ÇİZELGELERİN LİSTESİ

<b>Çizelge</b>	<b>Sayfa</b>
Çizelge 3.1. Tabakalandırılarak oluşturulan gruplar ve randomizasyon listesi.....	28
Çizelge 4.1. Kadınların sosyodemografik özelliklerinin gruplara göre dağılımı .....	38
Çizelge 4.2. Kadınların bazı obstetrik özelliklerinin gruplara göre dağılımı .....	39
Çizelge 4.3. Kadınların anne sütü besin içerikleri ortalamalarının masaj sonrası elle süt sağma ve pompa ile süt sağma grupları arası karşılaştırmaları .....	42

**ŞEKİLLERİN LİSTESİ**

<b>Şekil</b>	<b>Sayfa</b>
Şekil 3.1. Örneklem sayısının hesaplanması (Power analizi) .....	26
Şekil 3.2. Randomizasyon tablosu .....	28
Şekil 3.3. Consort akış şeması.....	30
Şekil 3.4. Araştırma akış şeması .....	35

## SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

### **Simgeler**

### **Açıklamalar**

<b>%</b>	Yüzde
<b>gr</b>	Gram
<b>kg</b>	Kilogram
<b>mg</b>	Miligram
<b>ml</b>	Mililitre
<b>Ng</b>	Nanogram

### **Kısaltmalar**

### **Açıklamalar**

<b>BKI</b>	Beden Kitle İndeksi
<b>CONSORT</b>	Consolidated Standards of Reporting Trials
<b>COVID-19</b>	Corona Virus Disease-2019
<b>DSÖ</b>	Dünya Sağlık Örgütü
<b>ILO</b>	International Labour Organization
<b>pH</b>	Power of Hydrogen
<b>SPSS</b>	Statistical Package For The Social Sciences
<b>TNSA</b>	Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması
<b>UNICEF</b>	United Nations International Children's Emergency Fund

# 1. GİRİŞ

## Problem durumu / konunun tanımı

Anne sütü, bebeğin büyümesi ve gelişmesi için gerekli olan tüm besin öğelerini içermektedir. Bebeğin en iyi şekilde beslenmesi, bağışıklığının korunması için yeterli içeriğe sahiptir [1, 2]. Anne sütünün besin ögesi bileşimine katkı sağlayan üç farklı etken vardır [3]. Bunlar; laktasyon boyunca memeden salgılanan sütte bulunan öğeler, annenin depolarından süte geçen öğeler ve annenin diyetinden süte geçen besin öğeleridir. Anne sütü bileşimindeki besin öğeleri; laktasyon süresi boyunca günden güne, anneden anneye, annenin kan bulgularında ortaya çıkan biyokimyasal farklılıklara, annenin besin tercihlerinin besin ögesi bileşimi bakımından yeterli ve dengeli oluşuna, annenin yaşına, gün içinde emzirmenin gerçekleştirildiği zaman dilimine, emzirme süresinin uzunluğuna (emzirmenin aşamasına) ve toplumdan topluma değişiklik gösterebilir. Bu nedenle anne sütü bileşimindeki makro ve mikro besin öğelerinin miktarları geniş bir dağılıma sahiptir ve her anne bebeğinin ihtiyaçlarını eksiksiz karşılayabilecek, değişken özelliklerde süt salgılar [3, 4]. Anne sütünün bileşimi, doğum anından itibaren hızla değişiklik göstermektedir. Başlangıçta kolostrumdan geçiş sütüne, geçiş sütünden ise olgun süte değişmektedir. Örneğin, kolostrum olgun süte göre daha az karbonhidrat ve yağ içerirken; protein, sodyum, potasyum, klorür, salgısal immünglobulin A, laktoferrin ve lökositten zengindir [5].

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) bebekler ve küçük çocuklar için en iyi beslenme kaynağı olarak emzirmeyi aktif olarak teşvik etmektedir ve ilk 6 ay boyunca sadece emzirme oranını 2025 yılına kadar en az %50'ye çıkarmayı hedeflemektedir. Dünya Çocuklarının Durumu raporuna göre, günümüzde sadece anne sütü ile beslenen 6 aydan küçük bebeklerin oranı %42'ye (2005'te %35) erişmiştir. Ancak, bu artış tüm ülkeler için aynı oranda değildir [6, 7, 8]. Bu oran, Doğu ve Güney Afrika'da %56, Latin Amerika ve Karibler'de %38, Batı ve Orta Afrika'da %34, Doğu Avrupa ve Orta Asya'da %33, Ortadoğu ve Kuzey Afrika'da %31, Doğu Asya ve Pasifik'de %29'dur. Ülkemizin de içinde bulunduğu Güney Asya'da, ilk 6 ay sadece anne sütü verme oranı %54'dür. Ülkelere bakıldığında ise sadece 23 ülke de bebeklerin %60'ı, 6 ay boyunca sadece anne sütü ile beslemiştir [9]. Tüm gösterge ve veriler, ülkelerin gelir gruplarına göre

incelendiğinde, düşük ve orta gelirli ülkelerde emzirmenin önemi kavranmış olsa da yüksek gelirli ülkelerde durum tam tersidir.

Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2018 verilerine bakıldığında ilk altı ay emzirme oranı %41'dir. 6-9 ay emzirme oranı ise %3 olup zamanla oranın azaldığı dikkat çekmektedir [10]. Emzirme oranının düşük olması ve giderek bu oranın azalmasındaki sebeplerin başında emzirme sorunları gelmektedir. Emzirme sorunları genellikle emzirmenin başladığı ilk bir-iki hafta içinde ortaya çıkmaktadır. Bu sorunların başında memeyle ilgili sorunlar gelmektedir ve bunlar bazen annenin emzirmesini engelleyecek boyutlara varmaktadır [11, 12]. Meme sorunlarından kaynaklı emzirme yetersizliklerinde ve doğum sonrası süt salınımını uyarmak ve memeyi boşaltmak amacıyla süt sağma işlemi yapılmaktadır. Bu kapsamda son yıllarda sık sık elle süt pompaları, elektrikli süt pompaları kullanılmaktadır [13, 14]. Yapılan çalışmalarda elle süt sağımında elde edilen süt miktarının süt pompası sağımında elde edilen süt miktarından daha az olduğu belirtilmektedir. Süt pompasının daha çok hacimde süt ürettiği belirtilmektedir [15, 16, 17]. Süt sağma işlemi sırasında oksitosin ve prolaktin hormonlarının artarak süt salınımının hızlandığı; özellikle elektrikli pompalamanın bu hormonların salınımını daha fazla artırdığı ve aynı zamanda meme boşalmasını daha yüksek oranda başardığı iddia edilmektedir [18, 19]. Yapılan bir çalışmada postpartum ikinci ayda elle sağmanın pompa ile sağmaya göre %25 daha fazla süt salınımı oluşturduğu saptanmıştır [20]. Süt hacmi ile pompa kullanım sıklığı ve süresi arasında pozitif bir ilişki olduğunu [21], hastane sınıfı süt pompasıyla her iki memenin eş zamanlı pompalanmasının, her memeyi sırayla pompalamaya göre daha etkili (süt miktarı ve enerji içeriği açısından) olduğunu [22] ortaya koyan çalışma sonuçları bulunmaktadır. Ancak bazı çalışmalarda süt pompasının meme dokusuna tam olarak oturmaması veya uygun kullanılmaması durumunda meme başında sıyrıklar, engorjman ve süt salınımını azaltma gibi olumsuz etkilerin ortaya çıkabileceği vurgulanmaktadır [23, 24]. Bazı çalışmalarda ise süt pompası kullanımının ağrı, sızı, rahatsızlık, doku hasarı, eritem, şişme ve emzirmeyi durduracak kadar ciddi enfeksiyon oluşturabildiği bildirilmiştir [25, 26].

Son zamanlarda yapılan bazı çalışmalar, süt pompasının anne sütü içeriğini değiştirdiği (özellikle sodyum miktarını artırarak tuzlu hale getirdiği), elle sağmanın hem içeriği koruduğu hem de miktarı artırdığına dair sonuçlar elde etmiştir [27, 28]. Çok az sayıda çalışmada ise, farklı süt sağma yöntemlerinin anne sütündeki makrobesinlerin

konsantrasyonu üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir [29, 30, 31]. 96 kadının memelerinin birinden pompa ve diğerinde elle sağılarak alınan sütlerin alındığı çalışmada, karbonhidrat ve protein içeriği açısından fark bulunmazken, yağ konsantrasyonu ve kalori içeriği elle sağmada daha yüksek bulunmuştur [29]. Benzer şekilde 21 pompa, 21 elle süt sağan kadının sütlerinin karşılaştırıldığı çalışmada da karbonhidrat ve protein içeriği açısından fark bulunmazken, yağ konsantrasyonu elle sağmada daha yüksek bulunmuştur [30]. Başka bir çalışmada ise, 31 haftanın altında doğan bebekleri olan annelerin elektrikli süt pompası ile süt sağma yöntemlerine elle masajın da eşlik etmesi sonrası süt yağ içeriğinin arttığı saptanmıştır [28]. Meme masajı yapılarak ön test son test anne sütü pH'sının değerlendirildiği çalışmada pH'nın yükseldiği saptanmıştır. Süt pH'sının artışının sütün tatlılığını ve bebekte emmeyi artırdığı bildirilmektedir [31, 32]. Aksine, süt sağma pompalarının anne sütü içeriğini değiştirerek tadını bozduğu ya da besin içeriğini azalttığı yönünde çalışmalar da bulunmaktadır [33]. Elle süt sağma ve öncesinde yapılan meme masajının, kan akımını artırdığı ve lenf drenajını kolaylaştırdığı [34] ve böylece hem anne sütü sekresyonunu arttığı hem de süt içeriğinin yağ, protein ve kazein açısından zenginleştiği bildirilmektedir [35, 36, 37]. Uzun yıllardır rahatlama ve gevşeme için kullanılan masaj, anne sütünü arttıran bir yöntem olarak da sıklıkla kullanılmaktadır. Annenin memesine yapılan masaj, anne sütü refleksini uyarmakta ve anne sütünün kalori içeriğini ve hacmini geliştirmektedir [38]. Foda ve ark. (2004) çalışmasında annelere (term anneler) uygulanan masajdan önce ve sonra annelerin anne sütü içeriklerine bakılmış ve anne sütündeki yağın, kazein konsantrasyonunun ve sağladığı enerjinin anlamlı olarak arttığı gözlemlenmiştir [36]. Meme pompası kullanan kadınlarda anne sütü sağlamak ve anne sütünün üretimini artırmak için meme masajının mutlaka denenmesi gerektiğini bildirilmiştir [39]. 2018 yılında yapılan bir çalışmada meme masajının anne sütü hacmini artırmada etkili olduğu ortaya koyulmuştur [40].

Emzirme sürecinde anne ve yenidoğana yönelik komplikasyonların önlenmesi, sağlığın iyileştirilmesi ve önerilerde bulunulabilmesi için hemşirelere önemli görevler düşmektedir [41]. Bu nedenle de hemşireler için uygulamaların en iyi kanıt üzerine temellendirilmesine gereksinim giderek artmaktadır. Doğum yapan annelerin doğum sonu dönemde süt salınımı ve emzirme sorunlarının çözümünde kullanılan yöntemlerin karşılaştırılması; anne sütü içeriğini değiştirmeyen, etkili ve komplikasyonu olmayan yöntemlerin ortaya konması gerekmektedir. Türkiye'de sağma yönteminin anne sütü içeriğine etkisini ortaya koyan herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

### Araştırmanın amacı

Bu çalışma süt pompası ve masaj sonrası elle süt sağmanın anne sütü makrobesin içeriği değişimine etkilerini karşılaştırmak amacıyla yapılmıştır.

### Araştırmanın önemi

Günümüzde anne sütü masaj sonrası elle sağılmakta ya da süt pompaları kullanılmaktadır. Son yıllarda anne sütü analiz çalışmalarına yoğunluk verilmiştir. Ancak anne sütünün sağılmasında kullanılan yöntemlerin anne sütü içeriğini değiştirip değiştirmediğine dair yeterli kanıt bulunmamaktadır. Halbu ki, anne sütü içeriğindeki değişim yenidoğanın henüz immatür olan sistemlerine zarar verebilir ya da yeterli beslenmesinin önünde engel teşkil edebilir. Bu çalışma süt pompası ve masaj sonrası elle süt sağmanın süt içeriği değişimine etkilerini karşılaştırmak amacıyla planlanmıştır. Böylece çalışmanın literatüre bilimsel katkı sağlayacağı ve konuyla ilgili sonraki yapılacak çalışmalar için doktora tezi olması sebebiyle yol gösterici olabileceği düşünülmektedir.

### Araştırmanın hipotezleri

- $H_{01}$ =Süt pompası kullanılarak sağılan anne sütü ile masaj sonrası elle sağılan anne sütü yağ içeriği arasında fark yoktur.
- $H_{02}$ = Süt pompası kullanılarak sağılan anne sütü ile masaj sonrası elle sağılan anne sütü karbonhidrat içeriği arasında fark yoktur.
- $H_{03}$ = Süt pompası kullanılarak sağılan anne sütü ile masaj sonrası elle sağılan anne sütü enerji içeriği arasında fark yoktur.
- $H_{04}$ = Süt pompası kullanılarak sağılan anne sütü ile masaj sonrası elle sağılan anne sütü protein içeriği arasında fark yoktur.
- $H_{05}$ = Süt pompası kullanılarak sağılan anne sütü ile masaj sonrası elle sağılan anne sütü pH değeri arasında fark yoktur.
- $H_{06}$ = Süt pompası kullanılarak sağılan anne sütü ile masaj sonrası elle sağılan anne sütü solid yük değeri arasında fark yoktur.

### Sınırlılıklar

- Araştırmacı ve denekler için körleme yapılamamıştır.

## 2. GENEL BİLGİLER

Genel bilgiler bölümü 17 başlık altında ele alınmıştır.

### 2.1. Emzirmenin Tanımı ve Tarihçesi

Anne sütü, yavruyu beslemek için insan ve memeli hayvanların dişilerinin memesinden gelen beyaz ve besleyici bir madde olarak tanımlanmaktadır [42]. Emzirme ise, bebeği memeden sütle besleme eylemi olarak tanımlanmaktadır [43]. Emzirme bebek için biyolojik ve geleneksel bir beslenme şeklidir.

Antik zamanlarda, anne sütü kutsal sayılırdı ve bebeğin hayatta kalması için gerekli görülürdü [44]. Yeni doğan her insan yavrusunun anne sütüyle beslenmesi için gerekli düzenlemeler yapılırdı [45]. Bilinen en eski tıbbi kayıtlardan olan Ebers Papirüsü'nde yenidoğan beslemesinde tüketilecek besinin anne sütü olduğu ve çocuğun üç yaşına dek anne sütü alması gerektiği üzerinde durulmuştur [44]. Doğuran her anne çocuğunu emzirirdi, ancak anne sütü alamayan bebeğin mevcut ihtiyaçları için Babiller, Mısırlılar, Yunanlılar ve Romalılar sütanneleri kullanıyorlardı. Bununla ilgili oluşturulan kanunlarla sütannelik sözleşmelerinin düzenlendiğine dair tarihi kanıtlar da mevcuttur [46]. Orta Çağ'da, Batı'da kadınların yoksulluk nedeniyle sütanneye para verecek güçleri olmadığından anneler evde ve tarım işlerinde çalışırken hem çalışıp hem de bebeklerini emzirmeye devam etmişlerdir [45]. Yeni çağ döneminde emzirme ise; Rönesans ile birlikte hümanizm kavramı ön plana çıkmış, deneysel bilgi önem kazanmış; kâğıt üretimi, matbaacılığın gelişmesi gibi önemli gelişmeler olmuştur [47]. Rönesans dönemi Avrupa'sında zengin aileler çocuklarını iki yaşına kadar taşraya gönderip sütannelere vermeleri için teşvik etmiştir [48]. Fransa'da 18. yüzyılda halk tabakası içinde annenin doğum anı başladığında baba komşulara ve etraf civara sorar, pazarları dolaşır ve bulduğu ilk kadını sağlığını ve sütünü araştırmadan tutardı. En yaygın yöntem de pazarlarda ve büyük meydanlarda iş tutan aracılarla başvurmaktı. Aileler düşük ücretle çocuğu sütanneye verirlerdi [48]. Yeni doğanın beslenmesinde sütanneler öncelikli olarak tercih edilse de, yapay beslenme yöntemlerinin de eski çağlardan itibaren kullanımda olduğunu gösteren kanıtlar mevcuttur. Yapay beslenmede ilk sırada ekmek ve su kullanılmış olsa da, bunu inek sütü izlemektedir [45]. Birinci Dünya Savaşı'ndan sonra başlayan Kadın Hakları Hareketi'nin yanlış değerlendirilmesi sonucu emzirmenin önemi iyice unutulmaya

başlanmış ve buna paralel olarak da bebek mamaları tüm toplumlar tarafından bebek beslenmesinde yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır [49]. Bu yıllardan itibaren süt yerine geçen ürünlerin üretimi ve bu ürünlerin endüstri ve tıp çevresinde tanıtımı yaygınlaştırılmış, biberon ve mama ile beslenme büyük kazançlar getiren bir sektör haline gelmiştir. Sadece anneler değil, tıp camiası da, bebeklerin biberon ve mama ile beslenmesinin savunucusu olmuştur [49]. Bu süreçte bilim adamları bile anne sütünü kötülemiş, yetersizliğini göstermek için bilimsel araştırmalar yapmış ve mamalarla ilgili çalışmaları gururla sunmuşlardır [49]. İlerleyen dönemde özellikle mama ile beslenen çocukların enfeksiyona bağlı ishaller nedeni ile ölümler artmıştır. Annelerin bebeklerini emzirmeleri teşvik edilmiş, uluslararası birçok kuruluş emzirme ve anne sütünün yararlarına ilişkin çeşitli bildirgeler yayınlamıştır [50]. ILO (Uluslararası Çalışma Örgütü),1919 yılında annelere günde iki kez, yarımşar saat emzirme izni vermeyi onaylamış, annelere doğumdan sonra izin verilmesi ve maaşının ödenmesi 100'den fazla ülkenin katılımıyla kabul edilmiş ve ülke politikalarına bağlanmıştır [44]. Böylece hem annenin hem de bebeğin hakları yasal olarak güvence altına alınmıştır. UNICEF (United Nations International Children's Emergency Fund) ve DSÖ (Dünya Sağlık Örgütü) gibi kuruluşlar her fırsatta biberon ve mama ile beslenme yöntemlerinden vazgeçilmesini ve bebeklerin doğumdan itibaren iki yıl emzirilmesini teşvik etmiştir [51].

1978 yılında Amerikan Pediatri Akademisi tarafından, anne sütü ve emzirmenin önemi kabul edilmiş, anne sütü konusundaki araştırmalara ağırlık verilmiştir [51]. Özellikle son yıllarda, kanıta dayalı bu bilgiler ışığında, gelişmiş ülkelerde anne sütünün önemi giderek artmış, bebek ve anne için en faydalı besinin anne sütü olduğu gerçeği hızla yayılmıştır [52]. DSÖ (2014), Amerikan Pediatri Akademisi (2012), Neonatoloji Hemşireleri Derneği (2015) ve Yenidoğan Hemşireleri Ulusal Birliği (2015), yenidoğanların ilk altı ay yalnızca anne sütü ile beslenmesini ve iki yıl boyunca emzirilmesini önermektedir [53].

## **2.2. Dünyada Anne Sütü ile Beslenme Durumları**

Dünya Sağlık Örgütü'nün 2018 verilerine göre, tüm çocukların 3/1'i ya yetersiz beslenmektedir ya da aşırı kiloludur [54]. Altı ay ile 2 yaş arasındaki her üç çocuktan neredeyse ikisi, kritik pencere dönemi dediğimiz bu dönemde büyüme ve gelişmelerini destekleyecek gıdalar alamamaktadır [55]. Aynı rapora göre; 149 milyon çocuk yaşına göre çok kısa, 50 milyon çocuk ise boyuna göre çok zayıftır [54, 56]. Dünya Çocuklarının

Durumu raporuna göre, günümüzde sadece anne sütü ile beslenen 6 aydan küçük bebeklerin oranı %42'ye (2005'te %35) erişmiştir [56]. Ancak, bu artış tüm ülkeler için aynı oranda değildir. Bu oran, Doğu ve Güney Afrika'da %56, Latin Amerika ve Karipler'de %38, Batı ve Orta Afrika'da %34, Doğu Avrupa ve Orta Asya'da %33, Ortadoğu ve Kuzey Afrika'da %31, Doğu Asya ve Pasifik'de %29'dur. Ülkemizin de içinde bulunduğu Güney Asya'da, ilk 6 ay sadece anne sütü verme oranı %54'dür. Ülkelere bakıldığında ise sadece 23 ülke de bebeklerin %60'ı, 6 ay boyunca sadece anne sütü ile beslemiştir [56]. Tüm gösterge ve veriler, ülkelerin gelir gruplarına göre incelendiğinde, düşük ve orta gelirli ülkelerde emzirmenin önemi kavranmış olsa da yüksek gelirli ülkelerde durum tam tersidir [56]. Ülkelerin ulusal araştırmalarından derlenen verilerine göre; 12 ay emzirme oranları en yüksek, Sahra Altı Afrika, Güney Asya ve Latin Amerika'nın belirli bir bölümündedir. Birçok yüksek gelirli ülkede bu oran %20'nin altındadır. Örneğin İngiltere'de bu oran %1'in altında, Amerika Birleşik Devletleri'nde %27, Norveç'te %35, İsveç'te %16'dır. Bakıldığında özellikle düşük gelirli ülkelerde, emzirme oranları daha yüksek görünse de "emzirmeye ilk 1 saatte başlama" ve "ilk 6 ay sadece emzirme" oranları yine de çok yetersizdir [57].

### **2.3. Türkiye'de Anne Sütü ile Beslenme Durumları**

Ülkemiz 1981 yılında, Bebek Formüllerin Pazarlanmasına Dair Uluslararası Yasa'sını imzalamış ve 1987 yılında, Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı Genel Müdürlüğü bünyesinde "Anne Sütünün Teşviki, Büyüme ve Gelişmenin İzlenmesi Programı"nı başlatmıştır [58]. 1991 yılında Bebek Dostu Hastaneler ile paralel olarak, "Anne Sütünün Teşviki ve Bebek Dostu Sağlık Kuruluşları Programı" nı uygulanmaya başlamıştır. Sağlık kuruluşlarının bebek dostu uygulamalarının pekiştirilmesi, annelere toplumsal destek sağlanması ve kurumlar arası işbirliği çalışmaları kapsamında geliştirilen, Bebek Dostu ve Altın Bebek Dostu İl kavram ve kriterleri; il merkezinde bulunan çocuk hastaneleri ile doğum yaptırılan hastanelerin tamamının Bebek Dostu Hastane olmasının sağlanması, ilde mama kodu uygulamaları ile ilgili çalışmalar yapılması ve birinci basamak sağlık hizmeti veren sağlık kuruluşlarının en az %50'sinin Bebek Dostu olmasıdır [58]. Altın Bebek Dostu İl kriterleri ise; il merkezindeki tüm hastanelerin, ilçelerde bulunan doğum ya da çocuk hastanelerinin %75'inin Bebek Dostu olması, il genelindeki birinci basamak sağlık kuruluşlarının %75'inin Bebek Dostu olmasıdır.

Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) 2018'e göre, tüm çocukların %97,8'i bir süre emzirilmiştir [59]. Bu yüksek oran ülkemizde emzirmenin kültür olduğu ve kadınların emzirmeye yatkınlığını göstermektedir. Aynı araştırmaya göre, ilk 6 ay Sadece Anne Sütü ile beslenen bebek oranı 2013 yılında %30, 2018 yılında ise %41'dir [59]. Yıllar içerisinde emzirme oranı bir miktar artmış gibi görünmekle beraber, veriler dikkatli incelendiğinde, %41 verisinin ortanca veri olduğunu ve aslında korkutucu bir tablo ile karşı karşıya olduğumuz söylenebilir. Yaşa göre emzirme durumuna bakıldığında, 2 ayına kadar olan bebeklerin %59'u, 2-3 aylık bebeklerin %45'i, 4-5 aylık bebeklerin ise yalnızca %14'ünün sadece anne sütü ile beslendiği görülmektedir [59]. TNSA'ya göre, 2 yaşın altındaki çocukların yarısından fazlası (%53) yaşına uygun emzirilmektedir ve 1 yaşında halen devam eden emzirme oranı %65,6'dır. Çocukların sadece %34'ü önerilen en az 2 yaşına kadar emzirilme süresine ulaşabilmektedir. Ortanca emzirme süresi ise 16,7 ay olup bu değer 1993 TNSA'daki ortancadan (12 ay) yaklaşık 5 ay daha uzundur [59].

## **2.4. Anne Sütünün Özellikleri**

Anne sütü bebeğin ihtiyaçlarına göre farklılık gösteren, çeşitli enfeksiyon ve hastalıklara karşı koruyucu özellikler taşıyan canlı bir sıvıdır [60]. Anne sütünün en önemli özelliklerden biri emzirme sürecinde değişiklikler göstermesidir. Emzirmenin başında karbonhidrat açısından zengin ve daha sulu olan ön süt, emzirmenin sonunda yağ açısından zengin ve bebeğin doygunluğunu sağlayan son süte dönüşmektedir [61]. Ön süt daha fazla miktarda yapılı ve bebeğe protein, laktoz ve diğer besinleri bol miktarda sağlar. Bebek bu sütle su ihtiyacını da karşılar [62]. Emzirmenin sonlarına doğru sütün yağ içeriği artar ve bebeğe doygunluk sağlar. Anne sütü ile beslenmede sağlanan enerjinin büyük bölümünün kaynağı, son sütteki bu yağdır. Bunun için bebeği anne memesinden çabuk ayırmamak önemlidir [63].

### **2.4.1. Term süt ve preterm süt**

Preterm doğum yapan annenin süt içeriği protein, yağ ve sodyum bakımından daha yüksektir. İlerleyen haftalarda term ve preterm anne sütü içeriğinin farkı ortadan kalkmaktadır.

### 2.4.2. Kolostrum

Doğumdan sonraki ilk beş günde salınan süte kolosturum adı verilmektedir. Kolosturum anne karnından henüz yeni çıkmış yenidoğan bebeğin ihtiyaçlarını karşılamak üzere düzenlenmiş bir içeriğe sahiptir [64]. İçerdiği  $\beta$ -karotenden dolayı sarı renklidir. Kolostrumun, olgun süte oranla enerji, yağ ve laktoz içeriği düşük, protein içeriği yüksektir. Ayrıca A vitamini, E vitamini,  $\beta$ - karoten, çinko ve eser elementlerden de zengindir. Kolostrumun olgun süte oranla sodyum, klor ve magnezyum içeriği daha yüksek, potasyum ve kalsiyum oranı ise daha düşüktür [64]. Olgun süttten daha fazla antikor ve anti-enfektif protein içerir ve yenidoğan bebeği enfeksiyonlara karşı korur. Normal barsak florasının oluşumu için önemli olan kolostrum, mekonyum çıkışını kolaylaştıran laksatif etkisiyle de yenidoğan sarılığını önleyici özellik gösterir.

### 2.4.3. Geçiş sütü

Doğum sonrası 5. ve 14 gün arasında salgılanan geçiş sütü kolostrumun bazı özelliklerini paylaşır ancak hızla büyüyen bebeğin beslenme ve gelişim ihtiyaçlarını desteklemek için artmış bir süt üretim dönemini temsil etmektedir [65]. İçeriğinde total protein kolostruma göre daha az, vitamin, yağ ve laktoz ise daha fazladır ayrıca kalori değerleri de artış göstermektedir [66].

### 2.4.4. Matür (olgun) süt

Doğumdan iki hafta sonra salgılanan ve emzirme süresince devam eden süte ise olgun süt adı verilmektedir [67]. Term bir gebelik sonucu olgun süttün ortalama makrobesein içeriği: Protein: 9-12 gr/L, Yağ: 32-36 gr/L, Laktoz: 67-78 gr/L, Enerji içeriği: 65-70 kcal/dL arasında değişmektedir ve anne süttünün yağ içeriği ile yüksek derecede ilişkilidir [68].

### 2.4.5. Ön süt-son süt

Anne süttünde ilk gelen süt renk olarak mavimsi ve karbonhidrat yönünden zengindir. Bu süt bebeğin gerekli su gereksinimini karşılar. İçinde fazla miktarda protein, E vitamini ve laktoz barındırır. Sona ise yağlı miktar kalır. Yağ bebeğe doyunluk duygusu vererek bebek için gerekli enerji ihtiyacını karşılar [69].

## 2.5. Anne Sütü Yapısı ve Bileşimi

Anne sütü, yenidoğanın büyüme ve gelişimini destekleyen, besin öğeleri ve biyoaktif maddeler yönünden zengin biyolojik bir sıvıdır [70]. Annesütü biyoaktif ve besinsel içerik olarak 2 şekilde incelenebilir [71]. Besinsel içerik, Anne sütünün makro ve mikrobisineri içeren kısmıdır. Anne sütünün içerisindeki makro besin bileşimi anneye, beslenme durumunun değişmesine ve emzirme dönemine göre değişkenlik gösterse de çoğu kişi arasında benzer yapıya sahiptir. Biyoaktif İçerik, Anne sütü bebekler için sadece optimal beslenmeyi sağlamakla kalmaz, aynı zamanda birçok istilacı patojene karşı korumada yer alan bir dizi biyoaktif faktörü de sağlar.

## 2.6. Makro Besinler (Protein, Yağ, Karbonhidrat)

Anne sütü, bebek sağlığı ve gelişimi için gerekli besinleri ve biyoaktif faktörleri içeren, emzirme döneminde, günlük içeriği değişen ve anneden anneye farklılık gösterebilen dinamik, çok yönlü bir sıvıdır. Anne sütü bebeğin büyümesi ve gelişmesi için ihtiyaç duyduğu makro (su, karbonhidrat, protein, yağ) ve mikro besin (vitamin, mineral) kaynaklarını içermektedir [61]. Anne sütü %87.2 oranında su içerir ve ozmolaritesi plazmaninkine benzerdir. Bu nedenle, bebeğe su verilmesine gerek yoktur. Anne sütündeki makro ve mikro besin içeriği emziren anneler arasındaki biyokimyasal farklılıklara, toplumdan topluma, annenin beslenmesine, bebeğin cinsiyetine, bebeğin yaşına, doğum ağırlığına, laktasyon dönemlerine, emzirme süresine, ön süt/son süt olmasına, annenin adet görmeye başlamasına göre değişebilmektedir [72].

### 2.6.1. Protein

Anne sütünün proteinleri, her biri bir dizi spesifik protein ve peptit içeren whey protein ve kazein fraksiyonlarına ve komplekslerine ayrılır [73]. En fazla miktarda bulunan kazein, alaktalbumin, laktoferrin, salgısal immünoglobulin IgA, lizozim ve serum albümindir [73]. Anne sütündeki protein içeriklerini; kazein, lizozim, alfa laktalbumin, laktoferrin, salgısal immünoglobulin A, serum albumin, esansiyel aminoasitler, folat, D ve B12 vitaminlerini bağlayan proteinler, tiroksin ve kortikosteroid bağlayan protein, amilaz, lipaz gibi enzimler, epidermal büyüme faktörü, insülin, prolaktin gibi biyoaktif proteinler oluşturmaktadırlar [74]. Kazein, anne sütü proteinlerinin %40'ını oluşturur ve başlıca  $\beta$ -

kazeinden oluşur. İnsan sütü proteini konsantrasyonu anne diyetinden etkilenmez, ancak annenin boya göre ağırlık oranıyla artarken, çok miktarda süt üreten annelerde azalır [75].

### **2.6.2. Yağ**

Anne sütündeki yağ, sütün en yüksek değişkenlik gösteren makrobesinidir [76]. Son sütteki yağ miktarı, ön süt teki yağ miktarının yaklaşık iki ila üç katıdır. Anne sütü yağı, yüksek oranda palmitik ve oleik asit içeriği ile karakterizedir. Anne sütünün yağ asidi profili, özellikle uzun zincirli çoklu doymamış yağ asitleri anne diyetine göre değişir. Yağ asitleri, yağda eriyen vitaminler, monogliseritler, digliseritler, glikolipidler, fosfolipidler, sterol ve sterol esterleri anne sütü yağlarının % 2-3 lük kısmını oluştururlar [77]. Anne sütündeki yağların yağ globülü şeklinde bulunması ve bu globüllerin inek sütündekilere oranla daha küçük boyutta olması bebeklerin gastrointestinal sisteminden yağ emilimini kolaylaştırıcı özellik kazandırır [77].

Anne sütü alan bebeklerde plazma kolesterol seviyeleri, düşük kolesterol ve yüksek çoklu doymamış yağ asiti alan bebeklere oranla daha yüksektir [73]. Yüksek kolesterol seviyeleri yağ metabolizmasının erken aktivasyonu ile bebekleri, ileride gelişebilecek hiperlipidemi ve aterosklerozdan korumaktadır [78].

### **2.6.3. Karbonhidrat**

Anne sütünde bulunan temel karbonhidrat disakkarid laktozdur. Anne sütündeki laktoz konsantrasyonu makro besinlerin en az değişkenidir, ancak daha yüksek miktarlarda süt üreten annelerin sütünde daha yüksek laktoz konsantrasyonları bulunur [79].

Yavaş ve kolay sindirilen laktoz, yenidoğanın kan şekerinin düzenlenmesinde önemlidir. Diğer önemli bir karbonhidrat grubu ise laktasyon aşamasına ve maternal genetik faktörlere bağlı olarak anne sütünde yaklaşık 1 g/dL miktarda bulunan oligosakkaritlerdir [78]. Oligosakkaritler nöron transaminasyonunda, bellek oluşumunda hücreden hücreye iletişimde önemli rol oynarlar. Ayrıca bu karbonhidratlar yenidoğanın gastrointestinal sistemini enfeksiyonlara karşı koruyan lactobacillus bifidus suşlarının gelişmesine de katkıda bulunurlar [78].

## 2.7. Mikro Besinler (Minareller, Vitaminler)

### 2.7.1. Mineraller

Anne sütünde bulunan elementler; demir, çinko, bakır, manganez, iyot, florür, selenyum, aliminyum, krom, molibden ve kobalttır [80]. Literatürde laktasyonun tüm aşamalarında anne sütündeki demir için çok çeşitli değerler (0.1-1.6 mg/l) bildirilmiştir. Kolostrumdaki demir içeriği ortalama 1.0 mg/l, geçiş sütünde (0.97mg/l) ve olgun anne sütünde 0.20-0.80 mg/l arasında değişmektedir [81]. Anne sütündeki demirin biyoyararlanımı %20-50'dir. Bu nedenle sadece anne sütü ile beslenen bebeklerde genellikle 4-6 aylıktan önce demir takviyesi gerekli değildir [82]. Benzer şekilde çinko, bakır ve selenyum miktarı da kolostrumda daha fazla bulunmuştur [82]. Laktasyon ilerledikçe sodyum ve klorür konsantrasyonları azalırken potasyum, kalsiyum, magnezyum ve serbest fosfat seviyeleri yükselmektedir. Vitaminlerin aksine, minerallerin çoğu anne beslenmesi ile büyük oranda değişmez. Anne sütündeki mineraller, birçok enzimin temel parçalarını oluşturan çeşitli fizyolojik işlevlere katkıda bulunur ve moleküler yapı için biyolojik öneme sahiptir. Bu besinlere ek olarak anne sütü makrofajlar, kök hücreler ve sayısız diğer biyoaktif moleküller dâhil olmak üzere bağışıklık hücreleri açısından zengindir [81].

### 2.7.2. Vitaminler

Suda ve yağda çözünen vitaminlerin tamamı anne sütünde bulunur. Vitaminlerin miktarı annenin beslenmesine göre değişse de, bebeğin normal büyüme ve gelişmesini sağlayacak kadar vitamin içermektedir [83]. Anne sütünde A vitamini, karoten, kolekalsiferol (vit D), tokoferol (vit E), K vitamini, tiamin (B1), riboflavin (B2), piridoksin (B6), kobalamin (B12), niasin, folik asit, askorbik asit (vit C), biyotin, pantotenik asit ve inositol bulunmaktadır [84]. Anne sütündeki en aktif bileşiği  $\alpha$ -tokoferoldür [85]. Anne sütünün D vitamini içeriği düşük olduğu için yaşamın ilk günlerinde 400 IU günlük takviye yapılması önerilir [85]. K vitamini, altı aylık emzirme döneminde anne sütünde sabit kalır ve bebeğin ihtiyaçlarını tam olarak karşılayamaz. Bu nedenle doğumdan sonra bebeklere K vitamini takviyesi önerilir [86].

## 2.8. Sıvı İçeriği ve Tat

Anne sütünün %87'si sıvıdan oluşur dolayısıyla ilk altı ay bebeğin anne sütü dışında su ya da benzeri sıvı gıdalara gereksinimi yoktur. En sıcak havada dahi bebek istedikçe emzirildiği sürece ek su verilmeye ihtiyaç yoktur. Annenin yedikleri yemekle ilgili olarak sütünde tat değişikliği meydana gelebilmektedir. Bu tat değişiklikleri, bebeğin altıncı aydan sonra ek besinlere geçişini kolaylaştırır [87].

## 2.9. Anne Sütü Biyoaktif İçeriği

Anne sütünün besinsel özelliklerinin yanısıra yapısında bulunan biyoaktif bileşenler ve immünolojik ajanlarda oldukça önemlidir. Bu yapılardan bazıları: antikolar, enzimler, sitokoinler, büyüme faktörleri ve hormonlardır.

### 2.9.1. Büyüme faktörleri

Bebeğin solunum ve gastrointestinal sisteminin gelişmesine yardımcı protein yapısında büyüme faktörleri bulunur. Bunlar; epidermal büyüme faktörü, sinir büyüme faktörü, insüline benzer büyüme faktörü, dönüştürücü büyüme faktörü beta, meme kaynaklı büyüme faktörü, vasküler endotelial büyüme faktörü, taurin, etanolamin ve fosfoetanolamin'dir [88]. Bu büyüme faktörleri bağırsak hücrelerinin çoğalmasını ve mukozal bariyerin oluşmasını sağlar [89]. Epidermal büyüme faktörü anne sütünde bol miktarda bulunan bir peptiddir ve bağırsak bariyer fonksiyonunu korumak, besin taşınmasını kolaylaştırmak ve bağırsak enzim aktivitesini artırmak için önemlidir [90].

### 2.9.2. İmmünolojik faktörler

Anne sütündeki immünoglobulin konsantrasyonları kolostrumda ve olgun sütte daha fazladır [91]. Anne sütü, bebekte plazma hücrelerinin eksikliğinden dolayı yaşamın ilk ayında Sekretuar IgA'nın tek kaynağını sağlamaktadır. Sekretuar IgA, meme bezinde IgA'nın bölünmesi ile oluşur ve immünoglobulinlerin %80-90'ını oluşturur [92]. Kolostrumda ve erken doğum yapan annelerin sütünde yüksek konsantrasyonlarda bulunmaktadır [93]. Immunoglobulin A doğum sonu ilk günlerde artar ve 10.günden sonra giderek azalmaya başlar. Doğumdan sonra dört ay boyunca da anne sütünde saptanır [94]. Anne sütünde diğer immünoglobulinlerden IgG, IgM, IgD ve IgE de bulunmaktadır [91].

Ancak IgD ve IgE'nin konsantrasyonları çok düşüktür [94]. Immünoglobulin M, düşük seviyelerde, IgA ile bağlantılı olarak bulunur. Anne sütünde az bir oranda bulunmasına rağmen IgG'nin de antiinflamatuvar etkisi bulunmaktadır [91].

## **2.10. Anne Sütü İçeriğini Etkileyen/Değiştiren Faktörler**

Anne sütünün içeriğini, annenin\_beslenmesi, annenin diyeti, annenin doğum yaşı ve annenin laktasyon süresi, annenin emzirme süresi ve emzirme zamanı, annenin gestasyonel yaşı, annenin tekrar gebe kalması, annenin metabolik hastalıkları, annenin ilaç, alkol ve madde kullanım durumu, annenin yaşı, annelerin kişisel farklılıkları, psikososyal stres, zaman, annenin hemogloblin düzeyi, mevsimler etkilemektedir [95, 96]. Perinatal psikososyal stresin anne sütü kompozisyonu üzerindeki etkisini araştırmak için 146 anne üzerinde yapılan bir çalışmada; Perinatal psikososyal stresin sütteki enerji yoğunluğunu olumsuz etkilediği ortaya koymuştur [97]. 2017 yılında yapılan, Preterm Anne Sütü Makro Besin Maddesi ve Enerji Bileşimini inceleyen başka bir çalışmada, annelerden belirli aralıklarla alınan anne sütü içeriğine bakılmıştır. Protein içeriği 10/12. haftalarda, 1. gün 3. günde önemli ölçüde azalırken yağ, laktoz ve enerji içeriğinde önemli bir doğrusal artış olduğu belirtilmiştir [98]. 2021 yılında yapılan sistematik derlemede 1388 emziren anneden anne sütü örneği alınmış ve anne beslenme durumu ile anne sütü oligosakkaritler arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Annenin diyetle alımı ve beslenme durumu ile anne sütü oligosakkarit bileşimi arasındaki potansiyel ilişkileri belirlemiştir [99]. Laktasyonun ilk 6 ayında anne sütü besin içeriğindeki boylamsal değişiklikleri değerlendirmek amacıyla yapılan çalışmada, Annem sütü enerjisi, laktoz, protein, yağlar, A vitamini, kalsiyum, magnezyum, çinko ve demir laktasyonun birinci ve beşinci ayında değerlendirilmiş. Toplam 104 olgun anne sütü örneği toplanmış ve laktasyonun iki aşamasında enerji ve seçilen besinler için analiz edilmiş. Laktasyonun birinci ve beşinci ayı arasında proteinlerin, A vitamini ve demirin ortalama besin içeriğinde önemli farklılıklar gözlenmiştir. Laktasyonun 1. ve 5. ayları arasında protein için ortalama besin içeriğinde düşüş, hem A vitamini hem de demirde artış gözlenmiş. Sonuç olarak Anne sütünün besin içeriği laktasyonun ilk altı ayında boylamsal olarak değişmiştir [100]. Düşük maternal hemogloblin düzeylerinin farklı olgunlaşma evrelerinde anne sütünün immünolojik ve besinsel bileşenleri üzerindeki etkileri araştırıldığı bir çalışmada, Hemogloblin düzeyi normal olan 25 anneden (kontrol grubu) ve hemogloblin düzeyi 11 g/dL'nin altında olan 18 anneden (anemi grubu) kolostrum, geçiş sütü ve olgun

süt toplanmış. Toplam protein, antikorlar, kompleman proteinleri, yağ ve kalori, lipaz, demir, transferrin seviyeleri, toplam demir bağlama kapasitesi, gizli demir bağlama kapasitesi ve transferrin doygunluk indeksi belirlenmiş. Kontrol grubunun aksine, anemik annelerin sütlerinde toplam protein seviyeleri daha yüksek, kolostrumda daha düşük IgA ve IgG seviyeleri, sütte daha düşük C3 protein seviyeleri, kolostrum ve geçiş sütünde daha düşük C4 protein seviyeleri bulunmuştur. Kolostrumda daha yüksek yağ ve olgun sütte daha düşük kalori içeriği gözlenmiştir Her iki grupta da olgun sütte lipaz daha düşük ve demir konsantrasyonu benzer olduğu bulunmuştur. Anemik annelerden alınan geçiş sütü ve olgun süt, daha yüksek gizli demir bağlama kapasitesine ve daha düşük transferrin doygunluk indeks değerlerine sahipmiş. Sonuç olarak, Maternal hemoglobin düzeylerindeki azalma, farklı olgunlaşma evrelerinde sütte immünolojik ve besinsel değişikliklere neden olmuştur. Bu nedenle, bebeklerine yüksek kaliteli süt verebilmelerini sağlamak için anemi geliştirme riski taşıyan anneler için özel önlemler alınmalıdır [101].

Anne sütünün içeriğindeki yağ ve kalorinin anne yaşı ile vücut kitle indeksi arasındaki etkileşimi inceleyen bir çalışmada, 80 annenin emzirmenin dördüncü haftasında sütleri toplanmış, anne sütü makrobesinleri ve anne verileri analiz edilmiştir. Anne sütü yağ asidi bileşimi fazla kilolu ve normal kilolu kadınlar arasında farklılık gösterdiği belirlenmiştir [102]. Aşırı kilolu ve normal kilolu kadınlar arasındaki anne sütü yağ içeriğine bakılan çalışmanın sonuçları ise aşırı kilolu kadınların anne sütü, normal kilolu kadınların anne sütüne kıyasla daha yüksek miktarda doymuş yağ asidi içerdiği belirlenmiştir [103].

### **2.11. Anne Sütü ile Beslemenin Bebek Sağlığına Etkisi**

Bebeğin ihtiyacına göre değişen içeriği ve biyoaktif maddeleri ile anne sütü bebekler için sadece bir besin olmanın çok ötesindedir [104]. Hem çocuk hem anne hem de toplum sağlığına olan kısa ve uzun dönem olumlu etkileri nedeniyle Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) bebeklerin yaşamın ilk altı ay sadece emzirilmesini, sonrasında ise uygun tamamlayıcı besinler eklenerek emzirmenin en az iki yaşına kadar sürdürülmesini önermektedir [105]. Anne sütünün çocuk, anne, toplum ve çevre üzerine kısa ve uzun dönem etkileri bulunmaktadır. Çocuklarda kısa dönem etkileri başta ishal ve zatürre gibi bulaşıcı hastalıklara bağlı olmak üzere morbidite ve mortalite oranları azalmaktadır [104]. İlk altı ay tek başına, sonrasında uygun tamamlayıcı besinler ile iki yaşına kadar anne sütü ile beslenmenin 2 yaş altı çocuklarda hastaneye yatışları ve ölümleri ciddi oranda azalttığı

gözlenmektedir [105]. Anne sütü içeriğindeki oligosakkaritler, immunglobulinler (sekretuar IgA, IgG, IgM), büyüme faktörleri, laktoferrin, laktadherin, yağ yıkan safra tuzu uyarılı lipaz ve müsinler gibi biyoaktif moleküller sayesinde, birbirinden farklı mekanizmalarla enfeksiyonları önleyici bir yapıya sahiptir [73]. İlk altı ay sadece anne sütü vermek bebekleri ishalden korur. Emzirme eğitimleriyle tek başına anne sütü verme oranlarının bir buçuk kat artırılması bebeklerde ishalleri %24 azaltmıştır [106]. Tüm bu etkiler hem düşük hem de yüksek gelir grubundaki ülkelerde gözlenmiştir [107]. Dört yüzün üzerinde anne-bebek çiftiyle yapılan, ilk üç ayda sadece emzirilenler ile sadece formül süt ile beslenenlerin aynı dönemde gelişimsel gecikme risklerinin karşılaştırıldığı çalışmada iletişim, problem çözme ve kişisel sosyal etkileşim alanları incelenmiştir. Formül süt ile beslenen bebeklerin, sadece anne sütü ile beslenenlerden daha fazla gelişimsel gecikme riski olduğu saptanmıştır [108]. Emzirmenin bebekler üzerinde sakinleştirici etkisi vardır. Bu nedenle aşı, tarama testleri gibi işlemler sırasında emzirme önerilmektedir [109]. Anne sütünün çocuklarda uzun dönem etkilerine baktığımızda okul öncesi yaşlarda diyabet, obezite, kanser, enflamatuvar barsak hastalıklarına karşı koruyucu olduğu bilinmektedir [110]. Danimarka ve Norveç'ten yüz binin üzerinde çocuğun dâhil edildiği doğum kohort çalışmasında; hiç anne sütü almayanların anne sütü ile beslenenlere göre, uzun dönemde iki kat fazla tip 1 diyabet riskine sahip oldukları tespit edilmiştir [111]. Çocukluk çağı obezitesiyle ilişkili davranışsal etkenlerin incelendiği bir meta-analizde emzirme ile ilgili 16 çalışma dâhil edilmiştir. Sonuçta dört aydan daha kısa emzirilenlerin dört ay ve üzerinde emzirilenlere göre çocukluk çağında obezite riskinin %25 daha fazla olduğu [112]. Vaka kontrollü ve retrospektif 24 çalışmanın sistematik analizinde hiç emzirilmeyenlere göre özellikle altı aydan daha uzun süre ile emzirilen bebeklerin çocukluk çağı lösemi riskini azalttığı bulunmuştur [113]. Kısıtlı vaka-kontrol çalışmalarının analiz sonuçlarına göre emzirmek hiç emzirmemeye göre ve emzirme süresi doz bağımlı olarak çocuklarda ülseratif kolit ve Crohn hastalığı gelişme risklerini azaltmaktadır [114]. Etki mekanizması tam açıklanamasa da anne sütünün bağışıklık düzenleyici özelliğinin önemli rol oynadığı düşünülmektedir.

## **2.12. Anne Sütü ile Beslemenin Anne Sağlığına Etkisi**

Bebeğini anne sütüyle besleyen annelerde birçok yönden olumlu gelişmeler görülmektedir [115]. Emzirmenin anneler üzerindeki etkilerinin başında uterin involüsyonunda hızlanma, postpartum kanamada azalma, enfeksiyonlarda azalma, laktasyonel amenore, kilo kaybı,

postpartum depresyonda azalma, stres ve anksiyete de azalma gelmektedir [116]. Doğum sonrasında en az iki saatte bir, yaklaşık 15 dakika süreli, düzenli bir şekilde bebeğini emziren annelerin uterusu abdomenden muayene edildiğinde, umblikus hizasında ya da bir parmak altında, küre şeklinde ve sertleşmiş olarak palpe edilmektedir [117]. Düzenli ve sürekli emzirme doğal bir aile planlaması yöntemidir. Emzirmenin, annelerin menstrüal siklusu geri dönmesi sonrasında dahi, emzirmeye devam edilen her ilave ay için %7.4 oranında gebeliği önlediği tahmin edilmektedir [117]. Annelerin emzirirken bazal metabolizmalarının hızlanması sayesinde kan lipit/ kolesterol düzeyleri de (total kolesterol, düşük yoğunluklu lipoprotein-LDL kolesterol ve trigliserid düzeyleri azalır, faydalı yüksek yoğunluklu lipoprotein-HDL düzeyi yükselir) dengelenir [118]. Ayrıca vücutlarında ödemle biriken bol miktarda sıvıyı terleme yoluyla ve uterusun kasılmaları ile mesaneyi uyarması sonucu idrar yoluyla vücutlarından atarlar. Emzirme kan basıncını, nabzı ve kolesterolü düşürerek anneyi obezite-metabolik sendrom, solunum, gastrointestinal ve kardiyovasküler hastalık risklerine karşı da korur [119]. Anne sütünün içeriğinin büyük bir kısmının sudan ve yağdan oluşması nedeniyle annelere emzirirken diyet yapmaları önerilmez ve emzirmeyle vücuttan atılan sıvının yerine konması için annelerin her emzirmeden sonra bol sıvı tüketmesi önerilir [120]. Emzirmenin beden kitle indeksini (BKI) her altı ayda %1 azalttığı, BKI'si en düşük olan annelerin, ilk 6-12 ay boyunca sürekli emzirenler olduğu belirlenmiştir [121]. Annelerin gebelik, doğum ve postpartum süreçlerinde beyinin gri cevher hacminin azalmasına bağlı bazı bilişsel fonksiyonlarının (hafıza ve veri işleme hızı gibi) az ya da orta düzeyde azaldığı, bebeğini ve kendini koruyabilmesi için bazılarının ise problem çözme becerileri, fiziksel ve hastalık tehdidini tanımlama (korku ve hastalık hissetme) gibi arttığı düşünülmektedir [122]. Ayrıca yapılan bir çalışmada emziren annelerin formül ile bebeklerini besleyen annelere kıyasla bebeklerinin ağlamalarını dinlediklerinde beyinlerinin limbik bölgesinde daha çok aktivasyon gerçekleştiği ve duygusal beyin sistemlerinin daha fonksiyonel durumda olduğu öne sürülmüştür [123]. Yenidoğanların doğum sonrası dönemde uyanık oldukları ilk yarım saat içerisinde hemen emzirilmeleri istenmektedir. Hatta bu emzirme sırasında anne bebeğin tenlerinin birbirlerine değmesi, annenin bebeğini okşaması, birbirlerini hissetmeleri, birbirlerine seslenmeleri, göz göze gelmeleri, bebeğin annesinin kokusuna alışması ve bu sayede anne ile bebeğin bağlanması sağlanmaktadır [124]. Anne bebek bağlanması emzirmenin daha uzun süre devam etmesini sağlarken, bir yandan da annenin annelik rolüne girmesine ve bebekte güven duygusunun oluşmasına yardımcı olmaktadır [125].

### 2.13. Anne Sütünün Sağılması

Yenidoğan ve süt çocuğu dönemi beslenmesinde ideal bir besin olan ve olumlu etkileri yaşam boyu devam eden anne sütü ile beslenme her çocuğun doğal hakkıdır. Uygun teknik, sıklık ve sürede emzirmek, ilk altı ay anne sütü dışında hiçbir sıvı ya da katı besin vermemek ve iki yaşı sonuna kadar ek besinlerle birlikte emzirmeyi sürdürmek ideal beslenmenin temel koşullarıdır. Ancak hem anneden kaynaklı hem bebekten kaynaklı nedenlerden dolayı emzirmeleri bazen sıkıntıya uğramaktadır [126, 127]. Annelerin bebeklerini anne sütü ile beslemeyi başarabilmesi için, bebeklerinden ayrı kaldıklarında veya emzirme sorunları yaşadıklarında nasıl baş edeceklerini bilmeleri gerekmektedir. Bilinen süt sağma tekniklerinden elle veya pompa yardımıyla süt sağmak, emzirme ile ilgili sorunlarla mücadele etmede annelere yardımcı önemli yöntemlerdendir. Uygun görülen ve önerilen ise; annelerin bebeğini emzirerek taze süt vermesidir. Anneler bebeklerinden ayrı kaldığında bebek beslenmesi için süt sağma, emzirmeyle birlikte sürdürecekleri önemli bir uygulama olarak görülmektedir [128]. Uygun tekniklerle sağılmış anne sütünün ideal koşullarda saklanması, sütün besleyicilik ve immünolojik içeriğinin korunması ile mikroorganizma gelişiminin önlenmesi açısından önemlidir. Bu noktada anne sütünün bebek için yararlı ve sütün etkinliğinden tam olarak yararlanabilmesi için uygun saklanması gerekmektedir. Uygun koşullarda saklanmayan anne sütünün besleyicilik değeri azalır, immünolojik özellikleri kaybolur ve mikroorganizmalar üreyebilir. Bu doğrultuda annelerin sütlerini nasıl ve hangi kaplarda sakladığı, hijyenini nasıl sağladığı ve hangi yöntemle çözdürdüğü önem arz etmektedir [128]. Sütün saklama koşullarının yanı sıra bu koşulları sağlayacak ve kullanılacak kaplar, bu kaplarının kullanımı ve temizliği de önemli bir konudur. Anne sütünün saklandığı kap ve transportu önem gösterirken, yine bunların saklandığı yer, ısısı ve saklanma süresi anne sütünün etkinliğini kaybetmemesi konusunda diğer etkenlerdir [129]. Anne sütü elle, ev tipi ya da hastane tipi pompa ile sağılabilir. Süt sağma işleminde hijyene dikkat edilmelidir. Anne, sütü sağmadan önce ellerini su ve sabunla iyice yıkamalıdır. Bebeğe ya da bebeğin resmine bakarak sütü sağması annenin kendini daha iyi hissetmesini sağlar. Ilık içecekler içmek, göğüslere masaj yapmak, meme uçlarını ısıtmak oksitosin refleksini uyatarak süt sağmayı daha kolay hale getirecektir.

### **2.14. Elle Süt Sağma Tekniği**

Annelere mutlaka öğretilmesi gereken bu yöntem hem ekonomik hem de kullanışlıdır. Sütü sağmak için anne hafif öne eğik bir pozisyonda oturup, meme ucuna bastırmadan memeyi başparmak üstte işaret parmak altta olacak şekilde aerolanın gerisinden tutmalı, baş ve işaret parmaklarını yavaşça göğüs duvarına basıp bırakılmalıdır. Bu işlem üç ile beş dakika uygulandıktan sonra diğer memeye geçilmelidir [130].

### **2.15. Pompa ile Süt Sağma Tekniği**

Ev tipi ve hastane tipi elektrikli pompalar ile anne sütü sağılabilir. Elle sağma işleminde olduğu gibi pompa ile sağmada da hijyen oldukça önemlidir. Sterilize edilen aparat memeye yerleştirilir ve süt sağılmaya başlanır. Elektrikli pompa kullanılıyorsa anne cihazın basıncını kendini rahat hissedeceği şekilde ayarlamalıdır. Pompa setleri her gün değiştirilmelidir. Prematürelere ve çoğul gebeliklerde aynı anda iki memeden süt sağılması en idealidir.

### **2.16. Anne Sütünün Saklanması**

Saklama koşulları uygun olmadığında anne sütünün besleyicilik ve immünolojik özelliği korunamaz. Bu durum anne sütünün faydalarının azalmasına neden olabileceği gibi, sütte mikroorganizma gelişimine de sebep olur. Sütün sağılmasından saklanıp biberon ya da kaşıkla bebeğe verilmesine kadar olan aşamalarda yapılacak olan herhangi bir hata bebeğin kaliteli ve sağlıklı sütle beslenmesinin önüne geçecektir. Bu sebeple annenin sütü nasıl sakladığı, kullanıma hazır hale nasıl getirdiği önem taşımaktadır. Sağılmış olan anne sütü oda sıcaklığında 3 saat buzdolabında, 3 gün derin dondurucuda 3 aya kadar muhafaza edilebilir. Sütlerin konulduğu kapların üzerine tarih ve saat yazılmalı, kullanım sırası en eskiden yeniye doğru olmalıdır. 15-60 ml boyutlu porsiyonlar şeklinde saklanmalıdır. Hava geçirmez özelliğe sahip cam ya da sert plastikten yapılmış saklama kapları tercih edilmelidir [128]. Dondurulmuş sütleri çözmek için bir gece önceden buzdolabına koymak gerekir. Süt bu şekilde çözüldüğünde daha az yağ kaybı olur. Çözme işlemi sırasında sütün su ile temas etmemesine dikkat edilmelidir. Kontaminasyon riskini ortadan kaldırmak için bebeğe daha önce içtiği fakat bitiremediği süt verilmemelidir. Donmuş sütü çözmek için mikrodalga fırın kullanılmamalıdır. Yeni sağılmış süt ile önceden sağılmış süt birbirine

kariştırılmamalıdır. ılık süt, dondurulmuş sütün üzerine eklenmemelidir. Bu durum sütte bakteri oluşumuna neden olur [128]. Dondurucuda muhafaza edilmiş sütler ılık suda zlmeli, tekrar dondurucuya konulmamalıdır [131].

### **2.17. Anne Sütü ve Emzirmeye Yönelik Güncel Hemşirelik Araştırmaları**

Anne sütünün içeriği annenin beslenmesinden bağımsız olarak bebeğin gereksinimlerine göre düzenlenir. Her anne bebeği için en uygun sütü üretir. Sağlıklı yaşamın temellerinin atılmasında anne sütü ile beslenmenin önemi tartışılamazdır [132]. Yapılan çeşitli kanita dayalı çalışmalarda emzirmenin hem anne hem de bebek için pek çok yararının olduğu tespit edilmiştir [132, 133, 134, 135]. Son yıllarda yapılan çalışmalar, güncel hemşirelik araştırmaları anne sütünü artırmaya yönelik, anne sütü içeriğini belirlemeye yönelik olmaktadır. Yapılan alışmalar literatüre farklı bilgiler sunduğu gibi bazı bilgileride tekrar vurgulamaktadır.

Memeye masaj yapmak, doğum sonrası annenin anne sütü üretimini iyileştirmesine, memedeki şişkinliği hafifletmesine ve anne sütünün salgılanmasını kolaylaştırmasına yardımcı olmaktadır [135]. 2016 yılında yapılan çalışmada, meme masajının sağılan anne sütünün hacmini arttırmada, anne sütü sağımı sırasında ağrıyı azaltmada ve anne sütü sağma deneyimini iyileştirmede etkili olduğu sonucuna varılmıştır [136].

Anne sütü bir besin kaynağıdır ve birçok farklı biyoaktif bileşen içerir. Anne sütü, oligosakkarit bileşiminde benzersizdir. Son araştırmalar, çeşitliliklerini, yapısal değişkenliğini, konsantrasyon değişkenliğini ve yapı-fonksiyon ilişkilerini vurgulayarak anne sütlerinin karmaşıklığına odaklanmıştır. İn vitro ve in vivo çalışmalar, anne sütlerinin bebek bağırsak mikrobiyotasını düzenlediğini, bağırsak bariyer fonksiyonlarını iyileştirdiğini ve hücre reseptör sinyalinini modüle ederek bebek bağışıklığının gelişimine katkıda bulunduğunu göstermiştir. Epidemiyolojik verilerle birleştirilen bu çalışmalar, bazı anne sütlerinin nekrotizan enterokolit ve alerjiler gibi enfeksiyonları ve hastalıkları önlediğini göstermektedir [137].

Standart protein takviyeli anne sütü ile beslenen erken doğmuş bebeklerin büyümesini, standarttan daha yüksek protein içeriğine sahip anne sütü takviyesi ierenlerle karşılaştırmak amacıyla yapılan bu çalışmada, PubMed®, Embase®, CINAHL ve

Cochrane Library veri tabanlarında listelenen randomize kontrollü çalışmaları ve ileriye dönük gözlemsel müdahale çalışmalarını bildiren yayınlanmış makaleler, 'takviye', 'insan sütü', 'emzirme', 'anne sütü' ve 'insan' anahtar kelimeleri kullanılarak taranmıştır. Doğum ağırlığı  $\leq 1750$  g ve gebelik yaşı  $\leq 34$  hafta olan 352 bebekle yapılan beş çalışma araştırmaya dahil edilmiştir. Standarttan daha yüksek protein takviyeli anne sütü verilen deney gruplarındaki bebekler, anne sütü ile beslenen kontrol gruplarına kıyasla, çalışmanın sonunda önemli ölçüde daha fazla ağırlık ve uzunluk ve daha fazla kilo artışı, boy artışı ve baş çevresi artışı olmuştur [138].

Maternal diyetin anne sütündeki gıda alerjen konsantrasyonlarını nasıl etkilediği ve bu yolla alerjenlere maruz kalmanın bebek oral tolerans veya sensitizasyon gelişimini etkileyip etkilemediği konusunda sınırlı bir anlayış vardır. Erken laktasyon sırasında annenin diyetle yumurta yemesinin anne sütünde saptanan yumurta proteini (ovalbumin) düzeylerini nasıl etkilediğini araştırmak amacıyla 2018 yılında yapılan çalışmada, ovalbumin ölçümü için laktasyonun 2., 4. ve 6. haftalarında anne sütü örnekleri alınmıştır [139]. Meme epitelinin geçirgenliği, anne sütü sodyum, potasyum oranı ölçülerek değerlendirilmiştir. Yumurtaya özgü IgE ve IgG4, 6 haftada bebek plazmasında ve 16 haftada yumurta eklenmeden önce ölçülmüştür [139]. Anne yumurtası alımı, anne sütü ovalbumin konsantrasyonu ile ilişkilendirilmiştir. Spesifik olarak, haftada yenen her ek yumurta için ovalbumin konsantrasyonunda ortalama %25'lik bir artış olmuştur. Anne sütü ovalbumin konsantrasyonları, haftada 4 yumurta ve fazlasını alan annelerle, yumurta yemeyen grupla karşılaştırıldığında önemli ölçüde daha yüksek çıkmıştır. Ancak kadınların üçte birinde anne sütü ovalbumini saptanmamıştır [139].

Sadece emzirme, bebeklerde optimal büyüme ve sağlığı sağlamanın en iyi yoludur. Düşük süt hacmi, olumsuz emzirmeye yol açan önemli bir sorundur [140]. 2017 yılında yapılan bu çalışmada, çemen otu, zencefil ve zerdeçal dahil olmak üzere karışık bitkisel takviyenin insan sütü hacmi ve besin içeriği üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamıştır. Sonuç olarak, Çemen otu, zencefil ve zerdeçal içeren karışık bitkisel takviye, yan etki olmaksızın anne sütü hacmini artırmıştır. Bitkisel destek alan emziren annelerin süt hacminde 2. haftada %49 ve 4. haftada %103'lük bir artış bulunmuştur [140]. Her iki grup için süt besin içeriğinde fark bulunmamıştır. Ayrıca, plasebo ve bitkisel gruplarda gözlenen yan etkilerde hiçbir farklılık bulunmamıştır [140]. Annenin psikolojik durumunun, büyük ölçüde süt yapımını etkileyerek laktasyon başarısını etkilediği kabul edilmektedir. Böylece artan

psikolojik sıkıntı süt akışını bozabilir ve uzun vadede süt sentezini etkileyebilir. Tersine, emzirme sırasında gevşeme terapisi kullanılarak süt üretiminin iyileştirilmesi mümkündür. 2019 yılında yapılan çalışmaya, 64'ü zamanında doğan ve 247'si prematüre bebek olan 311 anne alınmıştır. Gevşeme tedavisinin erken doğmuş bebeklerin annelerinde süt verimini arttırdığı gözlenmiştir [141].

Anne sütü bebekler için ideal besin olarak kabul edilir. Anne sütünün doğru, temsili ve güncel besin bileşimi verileri, bebek beslenmesinin yönetimi, bebek ve annenin beslenme ihtiyaçlarının değerlendirilmesi ve bebek maması geliştirme kılavuzu olarak çok önemlidir. Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada'da yürütülen çalışmalardan elde edilen anne sütü besin bileşimine ilişkin mevcut bilgileri özetlemek ve bilgi boşluklarını ve araştırma ihtiyaçlarını belirlemek amacıyla yapılan çalışmada 1980-2017 yıllarını kapsayacak şekilde literatür taraması yapılmış ve makro besinler ve mikro besinler hakkında orijinal veriler içeren 28 araştırma makalesi bulunmuştur [142]. Bu 28 çalışmadan elde edilen çeşitli bileşenlerin verileri, özellikle protein, yağ, laktoz, enerji ve belirli mineraller (örn., kalsiyum) için doğum sonrası 1-6 ay için bir miktar tutarlılık göstermiştir [142]. Doğum sonrası 7-12 ay ve diğer besinler için veriler çok azdır. Amerika Birleşik Devletleri'nde insan sütü hakkında güncel ve eksiksiz besin bilgisi sağlamak için kapsamlı çalışmalar gereklidir [142].

Yetersiz süt üretimi, özellikle sezaryen doğumundan sonra emziren kadınları etkileyen yaygın bir sorundur. Wang Nam Yen bitki çayı, doğum sonrası kadınlar tarafından süt üretimini teşvik etmek için farmasötik galaktagoglara alternatif olarak kullanılan umut verici bir geleneksel bir besindir [143]. Sezaryenle doğum yapan annelerde süt üretimini artırmada Wang Nam Yen bitki çayı, domperidon ve plasebonun etkinliğini karşılaştırmayı amacıyla yapılan çalışmada, Wang Nam Yen bitki çayı, sezaryen doğum sonrası annelerde doğum sonrası 72 saatte anne sütü üretimini artırmada etkili olduğu saptanmıştır [143].

Emzirme, yeni doğanlar ve anneler için en uygun beslenme şekli olarak kabul edilir. Anne sütü, bebeğin beslenme ve immünolojik ihtiyaçlarına mükemmel şekilde uyması için emzirme dönemi boyunca değişir. Kompozisyonu da gün boyunca değişir. Bazı biyoaktif bileşenlerdeki sirkadiyen dalgalanmaların, biyolojik saatin gelişimine yardımcı olmak için anneden çocuğa kronobiyolojik bilgileri aktarması önerilmektedir [144]. Bu derleme, konsantrasyonlarında sirkadiyen varyasyon sergilediği bulunan insan sütü bileşenlerini

inceleyen çalışmalara tam bir genel bakış sunmayı amaçlamaktadır [144]. 71 anne sütü bileşeninin konsantrasyonundaki sirkadiyen değişimi değerlendiren toplam 83 rapor dahil edilmiştir. Çalışmalar arasında heterojenlik yüksek tutulmuştur. Metodolojik kalite çok çeşitli olduğu gözlenmiştir. Triptofan, yağlar, triasilgliserol, kolesterol, demir, melatonin, kortizol ve kortizonda önemli sirkadiyen varyasyon bulunur. Bu biyolojik saat açısından çocuğun büyüme ve gelişmesinde rol oynayabilir [144].

Prematüre bebek annelerinde müzik ve oksitosin masajının üretim ve kaygı üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla 2021 yılında yapılan çalışmada, müzik ve oksitosin masajının anne sütünü artırmada ve annelerin kaygılarını azaltmada olumlu etkisi vardır [145].

Anne sütü ile beslenmenin öneminin incelenmesi amacıyla yapılan kanıta dayalı çalışmaların çoğunda, anne sütü ile beslenmenin gerekliliği ve yararlarının önemi üzerinde durulmuştur. Hemşireler tarafından gebelik dönemindeki annelere güvenli anne bebek bağlanmasına ilişkin verilen eğitimlerin doğum sonrası anne bebek bağlanmasını anlamlı derecede olumlu etkilediği görülmüştür [146, 147]. Hemşireler tarafından verilecek emzirme eğitimlerine ilişkin çalışmalarda ise doğum öncesi ve doğum sonrası hemşireler tarafından verilen emzirme eğitim ve danışmanlığı ile anne sütü ile beslenme oranlarının arttığı bulunmuştur [146, 147]. Ayrıca yapılan bazı çalışmalarda ise eğitimler sonrasında annelerde öz güven oranının arttığı görülmüştür [148]. Emzirme teşviğinin sağlanması amacıyla yürütülen çalışmalarda kamuya açık alanlarda emzirmeyi teşvik eden emzirme dostu bir çevre yaratılması ve hemşirelerin görev alması gerektiğini savunan çalışmaların yanı sıra emzirme faaliyetlerini güçlendirmek için sağlık eğitimlerinin geliştirilen materyaller ile verilmesi gerektiğini savunanlar olmuştur [149, 150].



### 3. YÖNTEM VE GEREÇLER

#### 3.1. Araştırmanın Şekli

Araştırma, tek merkezli, tabakalı (doğum şekli: sezaryen ve vajinal doğum) blok randomizasyon ile Ankara'da bir devlet hastanesinde yürütülen paralel randomize kontrollü deneysel bir çalışmadır. Çalışma CONSORT (Çalışmaların Raporlamasında Birleştirilmiş Standartlar) raporuna uygun olarak yürütülmüş [151] ve araştırmanın clinicalTrials.gov kaydı yapılmıştır (NCT05401123).

#### 3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri

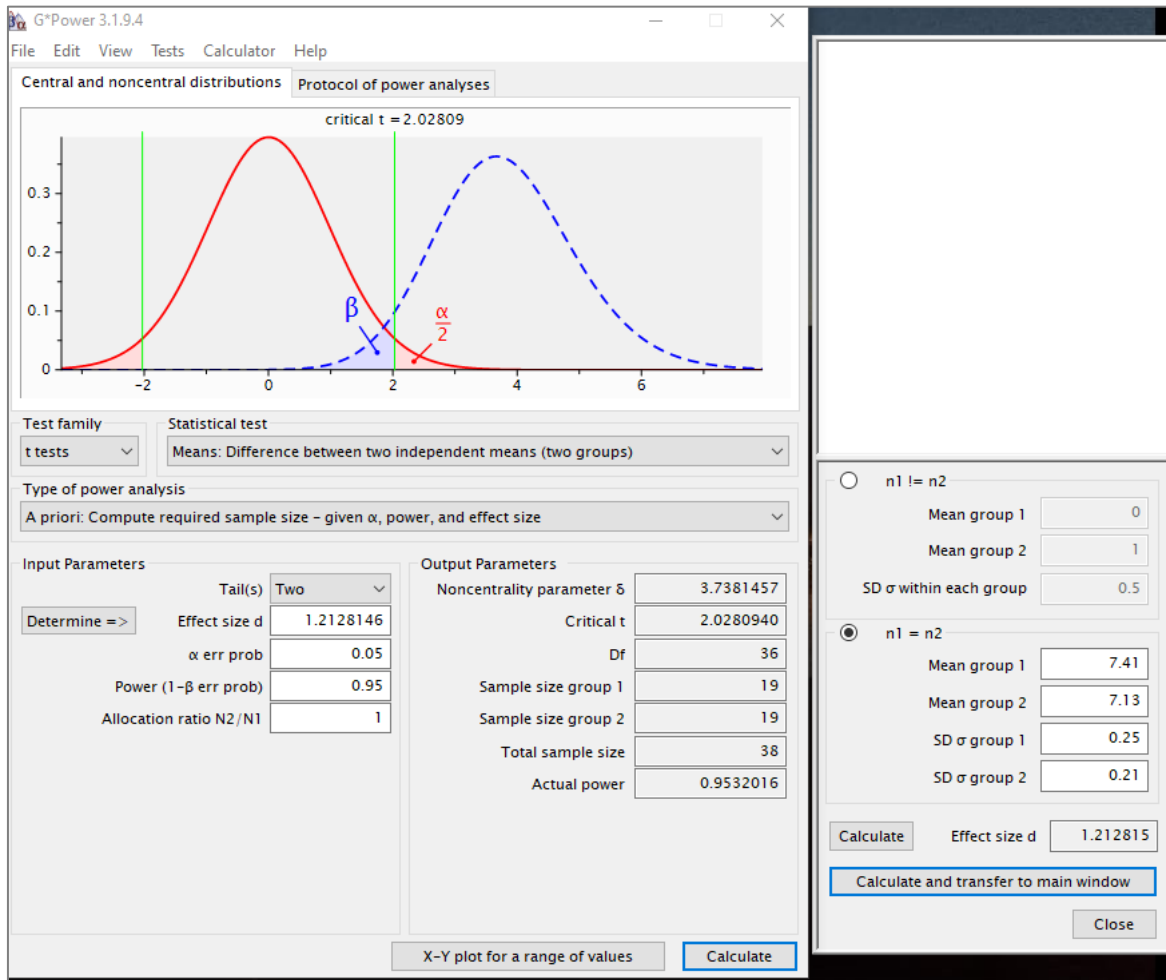
Bu çalışma Halil Şıvgın Çubuk Devlet Hastanesinin Laktasyon polikliniğinde yürütülmüştür. Vajinal doğum yapan kadınlar doğumdan 24 saat sonra, sezaryen ameliyatı olan kadınlar ise doğumdan 48 saat sonra hastaneden taburcu olmaktadır. Anneler gündüz mesai saatleri içinde emzirme hemşiresi tarafından ziyaret edilerek emzirme danışmanlığı/eğitimi verilmektedir. Eğer anneler emzirme problemi yaşıyorlarsa taburcu olana kadar serviste, taburcu olduktan sonra ise yine hastane bünyesinde hizmet veren laktasyon polikliniğinde emzirme hemşiresi tarafından takip edilmektedirler.

Laktasyon polikliniğinin başlıca amacı; annelerin emzirme ile ilgili sorunlarını tespit edip uygun çözümler sunmak ve bebeğin doğru ve yeterli sürede emzirmesini ve anne sütü ile beslenmesine yardımcı olmaktır. Bu kapsamda annenin süt oluşumu artırmak ve doğru tekniklerle bebeğin emzirilmesi ve sürdürülmesine yönelik eğitimler verilmektedir. Poliklinikte anne sütü ve emzirme danışmanlığı sertifikasına sahip iki ebe çalışmaktadır. Polikliniğe günlük olarak ortalama 15-20 anne başvurmaktadır. Annelerin problemlerine yönelik kişiye özel uygulamalar yapılmaktadır. Poliklinikte annelere heml elle sağma yöntemi öğretilmekte hem de pompa ile sağma yöntemi öğretilmektedir.

#### 3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklem Seçimi

Araştırmanın evrenini, Halil Şıvgın Çubuk Devlet Hastanesinin Laktasyon polikliniğine başvuran postpartum 1-4. gün arasında olan kadınlar oluşturmuştur. Örneklem sayısını belirlemek için güç analizi yapılmıştır. Bu amaçla, Cho ve arkadaşlarının (2012) çalışma sonuçları (Ph: Deney Grubu  $\bar{X}$ +SS: 7.41±0.25 ve Kontrol Grubu  $\bar{X}$ +SS: 7.13±0.21)

referans olarak kullanılmıştır [152] . Etki büyüklüğü (1.214) hesaplanarak yapılan güç analizine göre,  $\alpha = 0,05$  yanılma düzeyi ve % 95 güç ile hesaplanan örneklem büyüklüğü; deney grubunda (masaj sonrası elle süt sağma) 19 kadın, aktif kontrol grubunda (süt pompası ile sağma) 19 kadın olmak üzere toplamda en az 38 kadın olarak belirlenmiştir. Analiz G\*Power 3.1.9.4 versiyonunda yapılmıştır. Referans alınan çalışmadaki süreç içindeki kayıp (drop out) oranı %21.7 olduğu için, çalışmamızda %20'lik kayıp oranı olasılığına karşın her gruba 24 kadın olmak üzere toplam 48 kadın dahil edilmiştir. Çalışmamızda veri kaybı olmamıştır.



Şekil 3.1. Örneklem sayısının hesaplanması (Power analizi)

Araştırma sonunda yapılan post hoc güç analizinde; anne sütü yağ içeriğinin puan ortalamalarına (masaj sonrası elle sağma:  $5,017 \pm 0,954$ , süt pompası ile sağma:  $2,042 \pm 1,066$ ) göre hesaplandığında (t tests-Means: Difference between two dependent

means [matched pairs]) %99 güç,  $\alpha=0,05$  yanılma düzeyi ve d: -2.941 etki büyüklüğü ile toplamda 48 kadın yeterli bulunmuştur (G\*Power 3.1.9.4 versiyonu).

### 3.4. Araştırmaya Dahil Edilme ve Dışlama Kriterleri

Araştırmaya dahil edilme kriterleri;

- 20-35 yaş arası olmak
- Postpartum 1-4. Gün arasında olmak
- Doğumunu gebeliğinin 37. haftasından sonra gerçekleştirmiş olmak
- Okuma yazma bilmek ve Türkçe konuşabilmek
- Laktasyon polikliniğine ilk kez başvurmuş olmak

Araştırmadan dışlanma kriterleri;

- Bebeğinde emmeye engel herhangi bir durum bulunmak
- Bebeği yenidoğan yoğun bakım ünitesinde olmak
- Kronik hastalığı olmak
- Bulaşıcı hastalığı olmak
- Sürekli bir ilaç kullanıyor olmak
- Son 24 saat içinde herhangi bir ilaç kullanmış olmak
- Meme ya da meme başı sorunu bulunmak

Çalışmadan çıkarılma kriterleri;

- Kendi isteği ile çalışmadan çıkmak istemek
- Alınan süt örneğinin saklama ve analizlerinde sorun çıkmak

### 3.5. Araştırmanın Değişkenleri

Bağımsız Değişkenler: Anne sütü sağma yöntemi (Süt pompası, masaj sonrası elle sağma).

Bağımlı Değişkenler: Anne sütü yağ, karbonhidrat, protein, enerji, pH ve solid yük içeriği.

### 3.6. Randomizasyon ve Yanlılığın Önlenmesi

#### 3.6.1. Randomizasyon

Gruplar arasında benzerliği sağlamak amacıyla; örneklem grubunda yer alan kadınların deney ve aktif kontrol gruplarına atanmalarında tabakalı blok randomizasyon kullanılmıştır. Tabakalı blok randomizasyon yöntemine göre, deney ve aktif kontrol gruplarında ortaya çıkabilecek dengesizlikler sınırlandırılmaktadır. Bu yöntemde risk faktörlerine göre tabakalama yapılmasının ardından her bir tabaka içerisinde blok randomizasyon yapılmaktadır [153, 154]. Doğum şeklinin anne sütü içeriğini etkilemesi nedeniyle kadınlar doğum şekli açısından vajinal doğum ve sezaryen olmak üzere iki tabakaya ayrılmıştır (Çizelge 1).

Araştırma kriterlerini karşıladığı saptanan ve çalışmaya katılmayı kabul eden kadının hangi tabaka grubunda olduğunu belirlemek için 4'lü kombinasyonla 6 blok yapılarak [www.randomizer.org](http://www.randomizer.org) sitesi aracılığıyla atama listesi oluşturulmuştur.

Deney: A                      Aktif Kontrol: B

Bloklar:

- (1) ABAB                      (2) ABBA                      (3) BBAA                      (4) AABB                      (5) BAAB                      (6)  
BABA

RESULTS

PRINT
DOWNLOAD
CLOSE

2 Sets of **6 Unique** Numbers Per Set  
Range: From **1** to **6**

**Set #1**  
6, 4, 1, 3, 5, 2

**Set #2**  
3, 4, 6, 2, 1, 5

Şekil 3.2. Randomizasyon tablosu

Çizelge 3.1. Tabakalandırılarak oluşturulan gruplar ve randomizasyon listesi

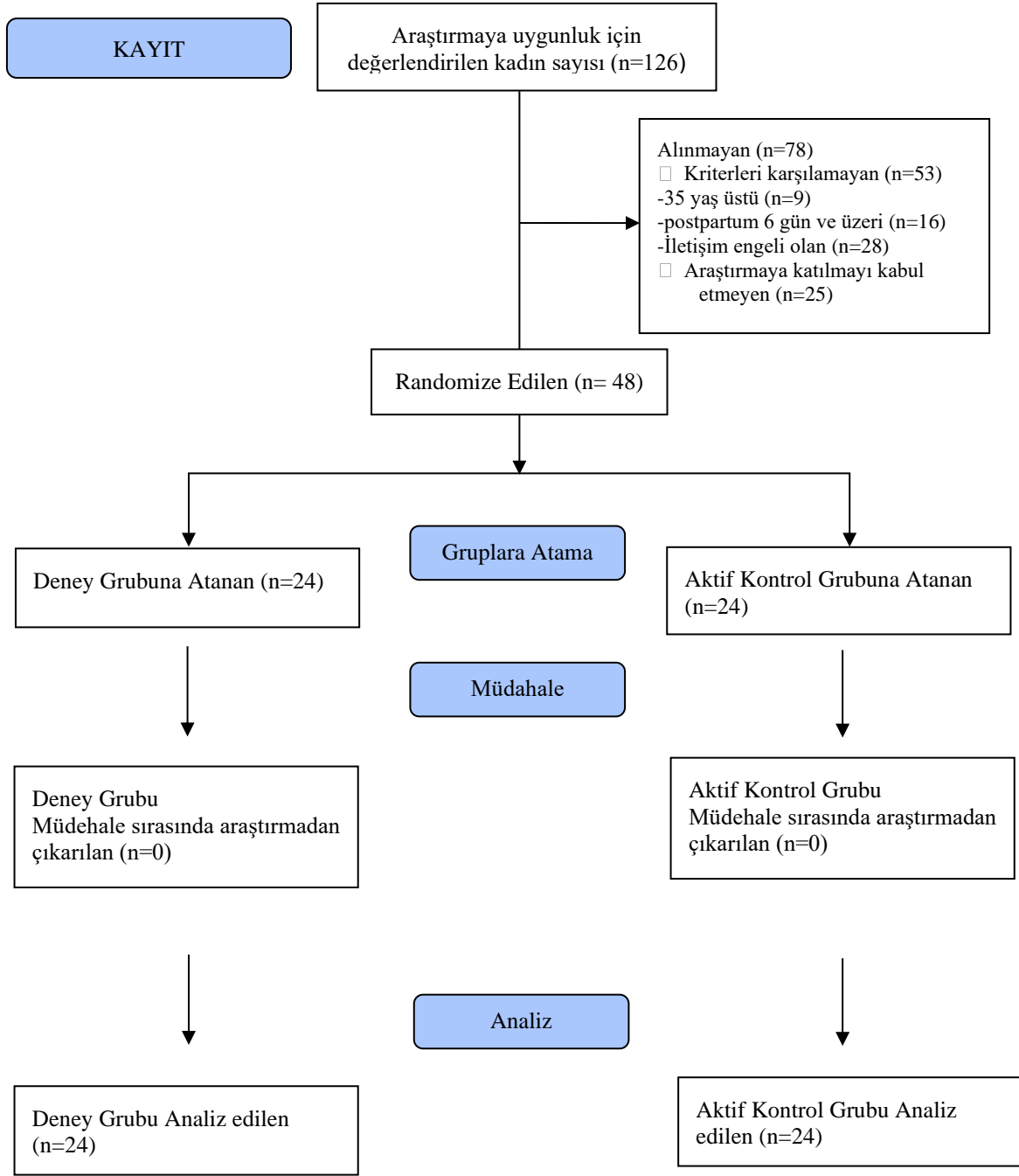
Gruplar	Doğum Şekli		Sayı	Toplam Sayı	
1.Grup	Vajinal Doğum	Deney	12	24	<b>Set 1: 6,4,1,3,5,2</b> BABA, AABB, ABAB, BBAA, BAAB, ABBA
		Aktif	12		
		Kontrol	12		
2.Grup	Sezaryen Operasyonu	Deney	12	24	<b>Set 2: 3,4,6,2,1,5</b> BBAA, AABB, BABA, ABBA, ABAB, BAAB
		Aktif	12		
		Kontrol	12		

### 3.6.2. Yanlılığın önlenmesi

*Seçme yanlılığını* önlemeye yönelik örnekleme dahil edilme kriterleri ile anne sütü içeriğini etkileyebileceği düşünülen değişkenler kontrol altına alınmış ve tabakalı blok rasgeleleştirme ile deney ve aktif kontrol grubunun benzer özellikte oluşturulması sağlanmıştır.

*Uygulama yanlılığına* yönelik bu çalışmada araştırmacı ve katılımcı körlemesi yapılamamıştır. Çünkü uygulamayı araştırmacının kendisi yapmıştır ve müdahalede plasebo kullanılmamıştır.

*Raporlama yanlılığını* önlemeye yönelik araştırmadan elde edilen veriler bağımsız bir araştırmacı tarafından A ve B şeklinde kodlanarak SPSS programına aktarılmıştır. Verilerin analizi de bağımsız bir istatistikçi tarafından yapılmıştır.



Şekil 3.3. Consort akış şeması

### 3.7. Veri Toplanma Araçları

Araştırma verilerinin toplanmasında ‘Kriterlere Uygunluk Formu’ (EK-3), Tanıtıcı Bilgi Formu (EK-4), ‘Anne Sütü Biyokimyasal Analiz Formu’ (EK-5) ve ‘Süt Sağma Protokol Formu (EK-6)’ kullanılmıştır.

### **3.7.1. Kriterlere Uygunluk Formu (EK-3)**

Bu formda araştırmaya dahil edilme kriterlerinin kontrol listesi yer almaktadır.

### **3.7.2. Tanıtıcı Bilgi Formu (EK -4)**

Araştırmacı tarafından literatürden yararlanılarak geliştirilen bu form kadınların sosyo-demografik özelliklerini (yaş, eğitim düzeyi, gelir düzeyi, meslek) belirleyen beş, obstetrik özelliklerini (gebelik sayısı, gebelik haftası, doğum) belirleyen beş, bebeği ve emzirmeyle ilgili bir olmak üzere toplam onbir sorudan oluşmaktadır.

### **3.7.3. Anne Sütü Biyokimyasal Analiz Formu (EK-5)**

Araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Anne sütü içeriğinin değerlendirilmesinde, sağma yöntemi ile değişmesi olası parametrelerden pH, yağ, karbonhidrat, gerçek protein, ham protein, enerji ve solid yük değerleri analiz sonucuna göre forma kaydedilmiştir.

### **3.7.4. Süt Sağma Protokol Formu (EK-6)**

Süt sağma işlemlerini standardize edebilmek amacıyla, araştırmacı tarafından literatürden faydalanarak geliştirilen bu form iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm sadece elle süt sağan annelere uygulanan yirmi maddeden oluşan işlem basamaklarıdır. İkinci Bölüm ise sadece pompa ile süt sağan annelere uygulanan onbir işlem basamağından oluşmaktadır.

## **3.8. Araştırmanın Uygulanması**

Laktasyon polikliniğine gelen tüm kadınlara araştırma hakkında bilgi verilmiş, araştırmayı kabul eden kadınlara araştırmacı tarafından oluşturulan “Kriterlere Uygunluk Formu (EK-3)” doldurtulmuştur. Araştırma kriterlerine uyan kadınlara araştırma prosedürü ile ilgili detaylı bilgi verildikten sonra yazılı onamları alınmış ve ‘Tanıtıcı Bilgi Formu (EK-4)’ doldurulmuştur. Kadınlar deney ve aktif kontrol grubuna randomize edildikten sonra, tüm kadınlardan (deney grubundaki kadınlardan masaj sonrası elle sağma yoluyla, aktif kontrol grubundaki kadınlardan süt sağma pompası aracılığıyla) 20 ml’lik süt alınmıştır.

### 3.8.1. Anne sütünün toplanması

Numuneler araştırmacı tarafından oluşturulan protokol (EK-6) eşliğinde toplanmıştır. Süt sağma işlemi son süt sağmadan sonra en az 40 dakika geğmiş olma koşuluyla tüm kadınlardan her zaman 10:00 ile 14:00 saatleri arasında toplanmıştır. Sağma işlemi için kadınlara sadece araştırmacının bulunduğu mahremiyeti sağlanan odalarda ayrı ayrı bulundurulmuştur. Tüm sağma işlemleri ve örnek toplanması sadece tek bir araştırmacı tarafından alınmıştır. Bu kapsamda; anneye son emzirdiği memesini sorulmuş (sağma için bu meme kullanılmıştır), araştırmacı ellerini su ve sabunla yıkadıktan sonra annenin dik ve rahat biçimde oturmasını sağlamıştır.

*Masaj Sonrası Elle Süt Sağma:* Sıcak nemli kompres (37<sup>0</sup>C) sağılacak meme (son emzirilen meme) zerine yerleştirerek 1-2 dk bekletilmiştir. Kompres kaldırıldıktan sonra koltuk altından meme başına doğru dört parmak ile saat yönünde küçük daireler halinde beş dakika masaj uygulaması yapılmıştır. Kadından hafif ne eğilmesi istenmiş ve araştırmacı her iki elinin parmaklarını meme ucundan göğüs duvarına doğru genişleterek memeyi sıvazlamıştır. Daha sonra başparmak ve işaret parmağı ile areolanın dış sınırlarından içe doğru hafifçe bastırarak sütün akmasını sağlamıştır. Işlem 20 cc süt elde edilene kadar (yaklaşık 10 dakika) srdrlmştir.

*Süt Pompası ile Sağma:* Dakikada 40 kez ve orta seviyede 220 mm/hg basınçla suction yapan elektrikli pompa ile 20 cc süt elde edene kadar (yaklaşık 10 dakika) sağma işlemi yapılmıştır. Her kadının sağma işlemi için disposable pompa ucu (tek ebat) kullanılmıştır.

Deney ve aktif kontrol grubundan alınan anne sütü rneği anne sütü saklama poşetlerine konulmuştur. Poşetler randomizasyonda verilen sayı ve kodlar (rneğin 1A, 2B şeklinde) yazılarak etiketlenmiştir. Anne sütü saklama poşetleri steril, sızdırmaz kilit sistemi, Bisphenol-A içermeyen,-18 <sup>0</sup>C de dondurucuya uygun ve kullanımı kolay özelliklere sahiptir. Alınan anne sütü rneği numaralandırarak iki saat içinde -18<sup>0</sup>C'de dondurulmuştur [155].

### 3.8.2. Anne sütü saklama koşulları

Anne sütü rneğleri tek tek analiz edilemeyeceği için tamamı toplanıp analiz edilene kadar (yaklaşık 2 ay) buzdolabında muhafaza edilmiştir. Dolabın alt-üst kabin ısıları ayrı ayrı

ayarlanabilmektedir. Dolabın geçmişe dönük olarak ısı izleme grafiği takip edilmektedir. Dolabın dondurma bölümünde ısı 0°C ile -24°C arasında ayarlanmaktadır. Dondurma bölümü, raf başına en az 40 adet numune olmak üzere en az iki adet rafı alabilecek özelliktedir. Cihaz kapısının güvenlik açısından yetkisiz kişilerce açılmasını önlemek amacı ile kapı kullanıcının kart sistemi ve şifre ile açılabilir fonksiyonlu sisteme sahiptir. Dolabın güvenlik açısından riskli durumunda ve elektrik kesintisinde, dolabın ısındaki ani değişikliklerde sistem tarafından tanıtılan yetkili kişiye mesaj gönderilmekte ve mesaja anında cevap gelmediğinde arama yapılarak sistemdeki olumsuz durum kontrol altına alınmaktadır.

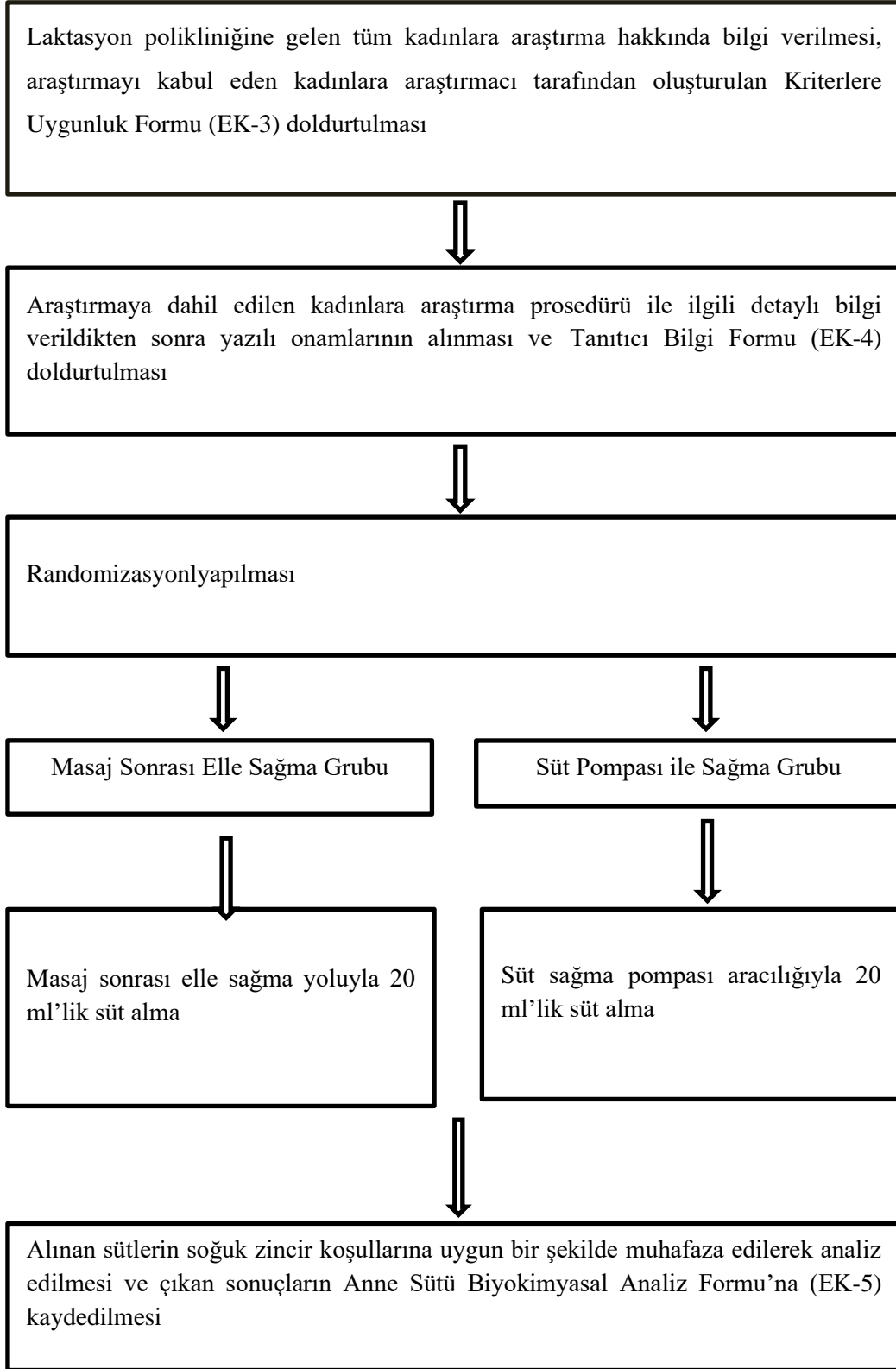
### **3.8.3. Anne sütünün analiz için transferi**

Analizden 48 saat önce anne sütlerinin +4°C'de bekletilerek çözünmesi sağlanmıştır. Taşıma sırasında, numune taşıma nakil kabı kullanılmıştır. Numune nakil kabı teknik özellikleri ise, Üstten yüklenebilir, taşıma kulpu mevcuttur. Taşıma kulpu çift taraftan güçlendirilmiştir. Çift cidarlı, cidarlar arasında CFC Free poliüretan köpük bulunmaktadır. Ön gövdeye monte edilmiş ve probu kap içine uzayan dijital derecesi vardır. Dijital derece sayesinde numune taşıma çantası iç sıcaklığı izlenmektedir. Buz akülerinin yerleşeceği cepler bulunmakta ve buz aküleriyle numunelerin doğrudan teması engellenmiştir. Numune transfer çantalarının kapakları iki yandan kilitlidir. Kapakta ve kabın tabanında yer alan yuvalara altı adet buz aküsü yerleştirilmiştir. Kabın iç organizasyonu buz aküleri numune ile temas etmeyecek şekilde ayarlanmıştır. Poliüretan izolasyon ve buz aküleri sayesinde kabın içi uzun süre 2 – 8°C derecede stabil tutulmaktadır. Numune nakil çantasının tüm yüzeyleri sıcaklığı muhafaza edecek özelliktedir.

### **3.8.4. Anne sütü analiz koşulları**

Analizler bağımsız bir laboratuvarda tek bir çalışan tarafından deney ya da aktif kontrol bilgisi olmadan yapılmıştır. Analizden 48 saat önce anne sütlerinin +4°C'de bekletilerek çözünmesi sağlanmıştır. Su banyosunda 40°C'ye kadar ısıtılan anne sütü örnekleri analizden hemen önce 5 saniye boyunca Miris Ultrasonik Homojenizatör aracılığıyla homojenize edilmiştir. Anne sütü örnekleri Miris® HMA ile analiz edilmiştir, protein, yağ, karbonhidrat ve enerji değerleri belirlenmiştir. Miris® HMA (Uppsala, İsveç)

Uluslararası Standartlar Organizasyonu (ISO) 9622: 1999 tarafından onaylanmıştır. Özel süt bileşenleri için farklı filtreleri olan cihaz yağ, protein ve laktoz tayini için dört farklı dalga bandı kullanmaktadır. Miris® HMA cihazı bir küvet ve yardımcı donanımlardan oluşmaktadır. Küvet olarak isimlendirilen kısım bir girişi ve bir çıkışı olan orta-kızılötesi ölçüm hücresidir. Anne sütü giriş yolundan enjekte edilmekte, bir ara levha ile bölünmüş olan (50 µm) iki CaF<sub>2</sub> penceresinden geçmektedir. Pencerelelerin bir tarafında kızılötesi radyasyon kaynağı (yayıncı), diğer taraf ise sıvı yoluyla iletilen radyasyonu alan dört kanallı bir dedektör bulunmaktadır. Dedektördeki filtreler yağ, protein ve karbonhidrat ile alakalı orta-kızılötesi radyasyonu absorbe etmeleri için seçilmiştir. Dördüncü filtre ise referans filtre görevi görmektedir [156]. Kızılötesi kaynaktan gelen radyasyon, sıvı numunenin olduğu şeffaf küvette geçerek, sırasıyla yağ, protein ve karbonhidratın spesifik fonksiyonel gruplar tarafından absorbe edilen radyasyon miktarlarını değerlendirmektedir. Konsantrasyon ile doğru orantılı olarak absorbe olan yağ, protein ve karbonhidratın kantitatif tayini Beer kanununa göre yapılmaktadır. Miris® HMA tarafından her bir makro besin ögesi bileşimi 100 ml'de g cinsinden hesaplanmaktadır. Yağ molekülleri gliseritlerin karbonil gruplarına bulunan ester bağları ile, protein molekülleri peptit bağlarının ikinci amid grubu ile infrared yöntem sayesinde tayin edilmektedir. Laktoz içeriği laktoz ve mono/oligosakkaritlerin hidroksil grupları ile analiz edilmekte, toplam enerji ise ölçüm sonuçlarının hesaplanması ile saptanmaktadır. pH ölçümü ise MW102, Milwaukee® cihazı ile ölçülmüştür.



Şekil 3.4. Araştırma akış şeması

### 3.9. Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler SPSS (Statistical Package of Social Sciences) for Windows version 22.0 paket programı kullanılmış ve  $p < 0.05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shaphiro Wilk testi ve arpıklık-basıklık katsayıları -1.5, +1.5 aralığında değişme durumuna göre [157] test edilmiştir. Normal dağılan berilerde iki bağımsız grupta ortalamaların karşılaştırılmasında Student t testi, normal dağılmayanlarda ise Mann Whitney U testi; kategorik değişkenlerde bağımsız grupların karşılaştırılmasında Pearson Ki-kare testi kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistik olarak sayısal değişkenler için ortalama $\pm$ standart sapma, kategorik değişkenler için ise sayı ve yüzde değerleri verilmiştir. İki grup ortalaması arasındaki farkın hesaplandığı istatistiksel yöntemler için etki büyüklüğü hesaplanmasında Cohen's d formülü kullanılmıştır [158].

### 3.10. Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmanın yapıldığı kurumdan (EK-2), klinik araştırmalar etik kurulundan (2020-KAEK-141/204, protokol no: E-21/06-197) (EK-1) gerekli izinler alındıktan sonra uygulamaya başlanmıştır. Araştırmanın ekonomik boyutu araştırmacı tarafından karşılanmıştır. Araştırma Helsinki Deklerasyonu'na uygun olarak yrtlmştir. Kadınlardan yazılı bilgilendirilmiş onam alınmıştır (EK-7). Kadınlara istedikleri zaman araştırmadan çıkabilecekleri bilgisi verilmiştir. Kadınlara araştırmaya katıldıkları için herhangi bir ödeme yapılmamıştır. Anne sütü analizleri sonrası numune rneği artmamıştır; kullanılan saklama, taşıma ve analiz materyalleri tıbbi atığa atılarak imha edilmiştir.

## 4. BULGULAR

Bu bölümde, süt sağma pompası ve masaj sonrası elle süt sağmanın anne sütü makrabesin içeriği değişimine etkilerini karşılaştırmak amacıyla yapılan araştırmadan elde edilen bulgular iki başlık altında ele alınmıştır:

4.1. Kadınların bazı özelliklerinin gruplara göre dağılımına ilişkin bulgular

4.2. Kadınların anne sütü makrobesin içeriklerine ilişkin bulgular

### 4.1. Kadınların Bazı Özelliklerinin Gruplara Göre Dağılımına İlişkin Bulgular

Çizelge 4.1’de kadınların sosyodemografik özelliklerinin gruplara göre dağılımı görülmektedir. Masaj sonrası elle süt sağma grubundaki kadınların %41,7’sinin, pompa ile süt sağma grubundaki kadınların ise %50’sinin 30-34 yaş grubunda olduğu ve yaş grupları bakımından gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olmadığı ( $\chi^2=3,055$ ,  $p=0,217$ ) saptanmıştır. Ayrıca masaj sonrası elle süt sağma grubundaki kadınların yaş ortalamasının  $27,33\pm 4,36$ , pompa ile süt sağma grubundaki kadınların yaş ortalamasının ise  $29,25\pm 3,75$  olduğu ve yaş ortalamaları açısından gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamsız olduğu ( $Z=-1,531$ ,  $p=0,126$ ) tespit edilmiştir. Masaj sonrası elle süt sağma grubundaki kadınların %45,8’inin ilkokul/ortaokul mezunu olduğu, pompa ile süt sağma grubundaki kadınların ise %41,7’sinin lise mezunu olduğu; öğrenim düzeyi bakımından gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olmadığı ( $\chi^2=2,385$ ,  $p=0,303$ ) bulunmuştur. Masaj sonrası elle süt sağma grubundaki kadınların %83,3’ünün, pompa ile süt sağma grubundaki kadınların ise %70,8’inin çalışmadığı; çalışma durumu bakımından gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ( $\chi^2=1,061$ ,  $p=0,303$ ) saptanmıştır. Hem masaj sonrası elle süt sağma grubundaki kadınların hem de pompa ile süt sağma grubundaki kadınların %66,7’sinin gelirini “orta” olarak algıladığı; gelir düzeyi bakımından gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olmadığı ( $\chi^2=0,000$ ,  $p=1,000$ ) tespit edilmiştir. Masaj sonrası elle süt sağma grubundaki kadınların beden kitle ortalaması  $28,60\pm 3,04$ , pompa ile süt sağma grubundaki kadınların ise  $29,78\pm 5,10$  olduğu ve beden kitle endeksi açısından gruplar arasındaki farkın anlamsız olduğu ( $Z=-0,918$ ,  $p=0,359$ ) saptanmıştır (Çizelge 4.1).

Yaş, öğrenim durumu, çalışma durumu, algılanan gelir düzeyi ve beden kitle indeksi değişkenleri açısından masaj sonrası elle süt sağma ve pompa ile süt sağma grubundaki kadınların homojen dağıldığı ve grupların bu değişkenler açısından benzer olduğu bulunmuştur ( $p>0.05$ ) (Çizelge 4.1).

Çizelge 4.1. Kadınların sosyodemografik özelliklerinin gruplara göre dağılımı (n= 48)

	Elle Sağma (n=24)		Pompa İle Sağma (n=24)		İstatistiksel analiz
	n	%	n	%	
<b>Yaş Grupları</b>					
20-24 yaş	8	33,3	3	12,5	$\chi^2=3,055^*$ $p=0,217$
25-29 yaş	6	25,0	9	37,5	
30-34 yaş	10	41,7	12	50,0	
<b>Öğrenim düzeyi</b>					
Ortaöğretim	11	45,8	6	25,0	$\chi^2=2,385$ $p=0,303$
Lise	8	33,3	10	41,7	
Üniversite	5	20,8	8	33,3	
<b>Çalışma durumu</b>					
Çalışıyor	4	16,7	7	29,2	$\chi^2=1,061^*$ $p=0,303$
Çalışmıyor	20	83,3	17	70,8	
<b>Algılanan Gelir düzeyi</b>					
İyi	8	33,3	8	33,3	$\chi^2=0,000$ $p=1,000$
Orta	16	66,7	16	66,7	
	$\bar{X}\pm SS$		$\bar{X}\pm SS$		
<b>Yaş</b>	27,33±4,36		29,25±3,75		$Z=-1,531$ $p=0,126$
<b>Beden Kitle İndeksi</b>	28,60±3,04		29,78±5,10		$Z=-0,918$ $p=0,359$

$P<0,005$ ,  $\chi^2$ : Pearson Ki-Kare Testi, \* Yates Correction, Z: Mann Whitney U testi

Çizelge 4.2’de kadınların bazı obstetrik özelliklerinin gruplara göre dağılımı görülmektedir. Masaj sonrası elle süt sağma grubundaki kadınların gebelik sayısı ortalamasının  $2,38\pm 1,20$ , pompa ile süt sağma grubundaki kadınların ise  $1,92\pm 1,01$  olduğu ve gebelik sayısı ortalamaları açısından gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamsız olduğu ( $Z=-1,149$ ,  $p=0,156$ ) tespit edilmiştir. Masaj sonrası elle süt sağma grubundaki kadınların doğum sayısı ortalamasının  $2,08\pm 1,21$ , pompa ile süt sağma grubundaki kadınların ise  $1,75\pm 0,84$  olduğu ve doğum sayısı ortalamaları açısından gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ( $Z=-0,760$ ,  $p=0,447$ ) saptanmıştır.. Masaj sonrası elle süt sağma grubundaki kadınların %79,2’sinin bebeğini doğum sonrası ilk yarım saat içinde emzirdiği, pompa ile süt sağma grubundaki kadınlarda ise bu durumun %75 olduğu ve doğum sonrası ilk emzirme zamanlaması açısından gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak önemsiz olduğu ( $\chi^2=0,118$ ,  $p=0,731$ ) saptanmıştır.

(Çizelge 4.2).Gebelik sayısı, doğum sayısı, düşük sayısı, isteyerek düşük sayısı, ölü doğum sayısı, yaşayan çocuk sayısı, doğum şekli ve doğum sonrası ilk emzirme zamanlaması değişkenleri açısından masaj sonrası elle süt sağma ve pompa ile süt sağma grubundaki kadınların homojen dağıldığı ve grupların bu değişkenler açısından benzer olduğu bulunmuştur ( $p>0.05$ ) (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2. Kadınların bazı obstetrik özelliklerinin gruplara göre dağılımı (n=48)

Özellikler	Elle Sağma (n=24)		Pompa ile Sağma (n=24)		İstatistiksel analiz*
	$\bar{X}\pm SS$		$\bar{X}\pm SS$		
Gebelik sayısı	2,38±1,20		1,92±1,01		Z=-1,149 p=0,156
Doğum sayısı	2,08±1,21		1,75±0,84		Z=-0,760 p=0,447
	n	%	n	%	
<b>İlk Emzirme Zamanı</b>					$\chi^2=0,118$ p=0,731
İlk Yarım Saat	19	79,2	18	75,0	
Yarım Saatten Sonra	5	20,8	6	25,0	

P<0,005, Z: Mann Whitney U testi,  $\chi^2$ : Pearson Ki-Kare Testi

#### 4.2. Kadınların Anne Sütü Besin İçeriklerine İlişkin Bulgular

Çizelge 4.3'te kadınların anne sütü besin içerikleri ortalamalarının masaj sonrası elle süt sağma ve pompa ile süt sağma grupları arası karşılaştırmaları yer almaktadır. Masaj sonrası elle süt sağılan gruptaki kadınların anne sütü yağ içeriği ortalaması  $5,017\pm 0,954$  g/100ml, pompa ile süt sağılan kadınların ise  $2,042\pm 1,066$  g/100ml'dir ve anne sütü yağ içeriği açısından gruplar arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlıdır (t: 10,181, p:0,000). Masaj sonrası yapılan elle süt sağma girişiminin anne sütü yağ içeriği üzerindeki etki büyüklüğü çok yüksektir (d:-2,941, 1- $\beta$ : 0,99, %95 CI: -3.757- -2.125) (Çizelge 4.3). Bu doğrultuda " $H01$ =Süt pompası kullanılarak sağılan anne sütü ile masaj sonrası elle sağılan anne sütü yağ içeriği arasında fark yoktur." hipotezi reddedilmiştir.

Masaj sonrası elle süt sağılan gruptaki kadınların anne sütü karbonhidrat içeriği ortalaması  $7,317\pm 0,762$  g/100ml, pompa ile süt sağılan kadınların ise  $6,212\pm 0,972$  g/100ml'dir ve anne sütü karbonhidrat içeriği açısından gruplar arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlıdır (Z:-3,883, p:0,000). Masaj sonrası yapılan elle süt sağma girişiminin anne sütü karbonhidrat içeriği üzerindeki etki büyüklüğü çok yüksektir (d:-1,265, 1- $\beta$ : 0,92, %95 CI:-1,885- -0,645) (Çizelge 4.3). Bu doğrultuda " $H02$ = Süt pompası kullanılarak sağılan anne

*sütü ile masaj sonrası elle sağılan anne sütü karbonhidrat içeriği arasında fark yoktur.”* hipotezi reddedilmiştir.

Masaj sonrası elle süt sağılan gruptaki kadınların anne sütü enerji içeriği ortalaması  $82,708 \pm 6,798$  kcal/100ml, pompa ile süt sağılan kadınların ise  $50,542 \pm 16,272$  kcal/100ml'dir ve anne sütü enerji içeriği açısından gruplar arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlıdır (Z: -5,758, p: 0,000). Masaj sonrası yapılan elle süt sağma girişiminin anne sütü enerji içeriği üzerindeki etki büyüklüğü çok yüksektir (d: -2,580, 1- $\beta$ : 0,99, %95 CI: -3,346- -1,814) (Çizelge 4.3). Bu doğrultuda “*H03= Süt pompası kullanılarak sağılan anne sütü ile masaj sonrası elle sağılan anne sütü enerji içeriği arasında fark yoktur.”* hipotezi reddedilmiştir.

Masaj sonrası elle süt sağılan gruptaki kadınların anne sütü ham protein içeriği ortalaması  $2,375 \pm 1,915$  g/100ml, pompa ile süt sağılan kadınların ise  $1,913 \pm 1,126$  g/100ml'dir ve anne sütü ham protein içeriği açısından gruplar arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir (Z: -0,165, p: 0,869) (Çizelge 4.3). Masaj sonrası elle süt sağılan gruptaki kadınların anne sütü gerçek protein içeriği ortalaması  $1,746 \pm 1,611$  g/100ml, pompa ile süt sağılan kadınların ise  $1,558 \pm 0,926$  g/100ml'dir ve anne sütü gerçek protein içeriği açısından gruplar arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir (Z: -0,539, p: 0,590) (Çizelge 4.3). Bu doğrultuda “*H04= Süt pompası kullanılarak sağılan anne sütü ile masaj sonrası elle sağılan anne sütü protein içeriği arasında fark yoktur.”* hipotezi kabul edilmiştir.

Masaj sonrası elle süt sağılan gruptaki kadınların anne sütü pH değeri ortalaması  $7,210 \pm 0,192$ , pompa ile süt sağılan kadınların ise  $7,252 \pm 0,155$ 'dir ve anne sütü pH değeri açısından gruplar arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir (t: -0,850, p: 0,400) (Çizelge 4.3). Bu doğrultuda “*H05= Süt pompası kullanılarak sağılan anne sütü ile masaj sonrası elle sağılan anne sütü pH değeri arasında fark yoktur.”* hipotezi kabul edilmiştir.

Masaj sonrası elle süt sağılan gruptaki kadınların anne sütü solid yük ortalaması  $10,513 \pm 3,348$  g/100ml, pompa ile süt sağılan kadınların ise  $10,125 \pm 2,148$  g/100ml'dir ve solid yük açısından gruplar arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir (Z: -1,249, p: 0,212) (Çizelge 4.3). Bu doğrultuda “*H06= Süt pompası kullanılarak sağılan anne sütü*

*ile masaj sonrası elle sağılan anne sđtđ solid yđk değeri arasında fark yoktur.” hipotezi kabul edilmiştir.*

Çizelge 4.3. Kadınların anne sütü besin içerikleri ortalamalarının masaj sonrası elle süt sağma ve pompa ile süt sağma grupları arası karşılaştırmaları (n=48)

	Yağ (g/100ml)	Karbonhidrat (g/100ml)	Enerji (kcal/100 ml)	Ham Protein (g/100ml)	Gerçek Protein (g/100ml)	pH	Solid Yük (g/100ml)
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$
<b>Elle Sağma (n=24)</b>	5,017±0,954	7,317±0,762	82,708±6,798	2,375±1,915	1,746±1,611	7,210±0,192	10,513±3,348
<b>Pompa ile Sağma (n=24)</b>	2,042±1,066	6,212±0,972	50,542±16,272	1,913±1,126	1,558±0,926	7,252±0,155	10,125±2,148
<b>Standard Hata</b>	0,292	0,252	3,599	0,453	0,379	0,504	0,812
<b>İstatistiksel Analiz</b>	t: 10,181	Z:-3,883	Z:-5,758	Z: -0,165	Z: -0,539	t: -0,850	Z: -1,249
<b>p</b>	<b>0,000*</b>	<b>0,000*</b>	<b>0,000*</b>	0,869	0,590	0,400	0,212
	<b>d:-2,941</b>	<b>d:-1,265</b>	<b>d:-2,580</b>	<b>d:-0,294</b>	<b>d:-0,143</b>	<b>d:0,241</b>	<b>d: -0,138</b>
	<b>1-β: 0,99</b>	<b>1-β: 0,92</b>	<b>1-β: 0,99</b>	<b>1-β: 0,050</b>	<b>1-β: 0,050</b>	<b>1-β: 0,050</b>	<b>1-β: 0,075</b>
	<b>%95 CI: -3.757- -2.125</b>	<b>%95 CI: -1,885- -0,645</b>	<b>%95 CI: -3,346- -1,814</b>	<b>%95 CI: -0,863- -0,275</b>	<b>%95 CI: -0,71- - 0,423</b>	<b>%95 CI: -0,327- -0,809</b>	<b>%95 CI: -0.704 - 0.429</b>

P<0,005, \*Student t Test, Z: Mann Whitney U testi, d: Cohen's d Katsayısı, 1-β: Güç, %95 CI: %95 Güven Aralığı

## 5. TARTIŞMA

Anne sütünün bebeğin ilk altı ay gereksinimi olan pek çok besin ögesini tek başına sağlayabilen ideal bir besin olduğu ulusal ve uluslararası kuruluşlar tarafından bildirilmektedir [159, 160, 161]. Anne sütü besin içeriği bebeğin değişen ihtiyaçlarına ve emzirme süresine göre değişkenlik göstermekte olup; bebek için sindirilmesi en kolay besindir [162]. Bu nedenle anne sütünün ilk altı ay alımının desteklenerek, tamamlayıcı beslenme ile birlikte iki yaşına kadar sürdürülmesi önemlidir. Doğum sonrası süt salınımını uyarmak ve memeyi boşaltmak amacıyla süt sağma işlemi yapılmaktadır. Bu kapsamda son yıllarda sık sık elle süt pompaları, elektrikli süt pompaları kullanılmaktadır. Sağma yöntemlerinin anne sütü içeriğini değiştirdiği vurgulanmaktadır [29, 30]. Bu bölümde, süt pompası ve masaj sonrası elle süt sağmanın anne sütü makrobesin içeriği değişimine etkilerini karşılaştırmak amacıyla yapılan araştırmadan elde edilen bulgular tartışılmıştır.

### 5.1. Süt Pompası ve Masaj Sonrası Elle Süt Sağmanın Anne Sütü Yağ İçeriklerine Etkisine İlişkin Bulguların Tartışılması

Yağlar anne sütünün ikinci en büyük makro besinidir. Anne sütünde bulunan yağ yenidoğanın merkezi sinir sisteminin gelişmesinde, gözün retina tabakasının oluşumunda önemli işlevlere sahiptir. Yağlar, aynı zamanda yenidoğan bebeğe enerji sağlar ve kolostrum 1,5-2 g/100 ml yağ içerir. Ancak bu miktar giderek artar ve olgun süt yaklaşık 4 g/100 ml yağ içerir [86, 163, 164]. Çalışmamızda anne sütü yağ içeriği masaj sonrası elle sağılan sütlerde ortalama  $5,017 \pm 0,954$  g/100ml ve pompa ile sağılan sütlerde ise ortalama  $2,042 \pm 1,066$  g/100ml bulunmuştur. Çalışmamızda masaj sonrası elle süt sağılan gruptaki kadınların anne sütü yağ içeriği ortalaması, pompa ile süt sağılan kadınlarınkinden yüksek bulunmuştur ( $p < 0,05$ ) ve elle süt sağmanın bu farkın oluşmasında etki büyüklüğü çok güçlüdür. Benzer şekilde, 96 kadının memelerinin birinden pompa ve diğerinde elle sağılarak alınan sütlerin alındığı çalışmada, yağ konsantrasyonu elle sağmada daha yüksek bulunmuştur [29]. Mangel ve arkadaşlarının yaptığı bir başka çalışmada, yağ konsantrasyonu elle sağmada daha yüksek bulunmuştur [30]. Foda ve ark. (2004) çalışmasında annelere (term anneler) uygulanan masajdan önce ve sonra annelerin anne sütü içeriklerine bakılmış ve anne sütündeki yağın, anlamlı olarak arttığı gözlemlenmiştir [36]. Morton ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise, 31 haftanın altında doğan bebekleri olan annelerin elektrikli süt pompası ile süt sağma yöntemlerine elle masajın da eşlik etmesi sonrası süt

yağ içeriğinin arttığı saptanmıştır [31]. Çalışmamız süt sağma yönteminin anne sütü yağ içeriğini etkilediğini ve masaj sonrası elle süt sağmada kolostrum yağ içeriğinin yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Bu durum yenidoğanın yüksek enerji ihtiyacı düşünüldüğünde olumlu olabileceği gibi, yenidoğanın tam olarak gelişmemiş fizyolojisi ve sistemleri açısından riskli olabilir.

### **5.2. Süt Pompası ve Masaj Sonrası Elle Süt Sağmanın Anne Sütü Karbonhidrat İçeriklerine Etkisine İlişkin Bulguların Tartışılması**

Karbonhidratlar anne sütündeki en belirgin makro besindir. Anne sütündeki ana karbonhidrat laktozdur [165, 85]. Laktoz, kalsiyum, magnezyum gibi minerallerin emilimini artırmakta, beyin gelişiminde rol oynamaktadır [165, 166]. Annelerde matür sütteki karbonhidrat miktarı 7.0 g/100 mL-8.20±0.69 g/100 mL arasında değişiklik göstermektedir [167,168]. Çalışmamızda anne sütü karbonhidrat içeriği masaj sonrası elle sağılan sütlerde ortalama 7,317±0,762 g/100ml ve pompa ile sağılan sütlerde ise ortalama 6,212±0,972 g/100ml bulunmuştur. Çalışmamızda masaj sonrası elle süt sağılan gruptaki kadınların anne sütü karbonhidrat içeriği ortalaması pompa ile süt sağılan kadınların ortalamasından yüksektir (p<0,05) ve elle süt sağmanın bu farklılığı oluşturmadaki etki büyüklüğü çok güçlüdür. 96 kadının memelerinin birinden pompa ve diğerinde elle sağılarak alınan sütlerin alındığı çalışmada, karbonhidrat içeriği açısından fark bulunamamıştır. Başka bir çalışmada 21 pompa, 21 elle süt sağan kadının sütlerinin karşılaştırıldığında karbonhidrat içeriği açısından fark bulunamamıştır [30]. Çalışma bulgumuz literatürden farklıdır. Çalışmamız anne sütü karbonhidrat içeriğinin sağma yönteminden etkilendiğini göstermektedir. Normal anne sütü karbonhidrat oranı %7 olarak alındığında [41] çalışmamızda masaj sonrası elle süt sağma yönteminde bu miktarın benzer olduğu ancak süt pompası ile sağma sonrası anne sütü karbonhidrat içeriğinin normal değerlerin altında olduğu saptanmıştır. Bu doğrultuda süt pompası kullanımının anne sütü sağmada anne sütü karbonhidrat içeriği açısından sakıncalı olabileceği düşünülebilir.

### **5.3. Süt Pompası ve Masaj Sonrası Elle Süt Sağmanın Anne Sütü Enerji İçeriklerine Etkisine İlişkin Bulguların Tartışılması**

Miadında doğan yenidoğanların, yaşamın ilk birkaç gününde sıvı ve enerji gereksinimleri oldukça azdır. Sonraki birkaç ay boyunca ortalama enerji alımları değişmekle birlikte; yaklaşık 60-70 kcal/kg/gün enerji şeklindedir [169, 170]. Anne sütünün enerji içeriği

yenidoğanın büyüme ve gelişmesi için çok önemlidir [171]. Anne sütü enerji içeriği yaklaşık 60-75 kcal/100 mL'dir [172]. Çalışmamızda anne sütü enerji içeriği masaj sonrası elle sağılan sütlerde ortalama  $82,708 \pm 6,798$  kcal/100 ml ve pompa ile sağılan sütlerde ise ortalama  $50,542 \pm 16,272$  kcal/100 ml bulunmuştur. Çalışmamızda masaj sonrası elle süt sağılan gruptaki kadınların anne sütü enerji içeriği süt pompası ile sağılanlardan yüksektir ( $p < 0,05$ ) ve yükseklik üzerinde elle süt sağmanın etki büyüklüğü çok güçlüdür. Çok az sayıda çalışmada, farklı süt sağma yöntemlerinin anne sütü enerjisini değerlendirilmiştir [29, 30, 31]. 96 kadının memelerinin birinden pompa ve diğerinde elle sağılarak alınan sütlerin alındığı çalışmada kalori içeriği elle sağmada daha yüksek bulunmuştur [29]. Foda ve ark. (2004) çalışmasında annelere (term anneler) uygulanan masajdan önce ve sonra annelerin anne sütü içeriklerine bakılmış ve anne sütündeki enerjinin anlamlı olarak arttığı gözlemlenmiştir [36]. Başka bir çalışmada ise, 40 tane emziren annelerden olgun süt 3-4 hafta sonra elle sağılarak ya da makine ile sağılarak dört zaman diliminde toplanmıştır. Sütler analiz edilmiş ve enerji ortalama olarak 66 kcal/kg olarak gelmiştir [168]. Bu çalışma bizim çalışmamızdan farklı olarak olgun süt analiz edilmiştir. Sağma tekniği olarak hem elle sağma hem de pompa ile sağma yapılmıştır. Literatür sonuçlarına göre; çalışmamızla aynı ya da benzer popülasyonla yapılan, masaj sonrası elle süt sağılan kadınların anne sütü enerji içeriği yüksek bulunmuştur. Çalışmamız literatür çalışmalarıyla benzerlik göstermiştir. Çalışmamız yenidoğan döneminde ihtiyaç duyulan yüksek enerji içeriğinin pompa ile sağmada yetersiz olduğunu göstermektedir.

#### **5.4. Süt Pompası ve Masaj Sonrası Elle Süt Sağmanın Anne Sütü Protein İçeriklerine Etkisine İlişkin Bulguların Tartışılması**

Anne sütü ham Protein ve gerçek Proteinden oluşmaktadır. Toplam protein olarak da adlandırılan ham protein, bir numunedeki toplam azot (N) miktarına dayanan protein içeriğidir. Bu, protein olmayan azot (NPN) bileşiklerinin de bu değere dahil edileceği anlamına gelir. Öte yandan, gerçek protein bunun için düzeltilir ve yalnızca gerçek proteinin içeriğini temsil eder, dolayısıyla gerçek anlamına gelir [173]. Anne sütünde bulunan protein bebeği enfeksiyonlara karşı korur ve bebeğin büyüme ve gelişmesi için temel besin içeriğidir [174, 175, 176]. Anne sütü proteinleri beslenme, besinlerin rahat sindirimi, immünodilatör etkilerinin yanı sıra patojenlere karşı savunma ve prebiyotik aktivitede yardımcı olmaktadır [177]. Doğumda anne sütündeki protein içeriği yaklaşık 1,4-1,6 g/100 mL'dir, ancak doğumdan 3-4 ay sonra 8-10 g/100 mL'ye ve 6 ay

sonra 0,7-0,8 g/L'ye düşmektedir [86, 178, 179, 180]. Çalışmamızda anne sütü gerçek protein içeriği masaj sonrası elle sağılan sütlerde ortalama  $1,746 \pm 1,611$  g/100ml ve pompa ile sağılan sütlerde ise ortalama  $1,558 \pm 0,926$  g/100ml bulunmuştur. Çalışmamızda masaj sonrası elle süt sağılan gruptaki kadınların anne sütü gerçek protein içeriği ortalamasının pompa ile süt sağılan kadınların ortamlarından farksız bulunmuştur. Farklı süt sağma yöntemlerinin anne sütündeki makrobesinlerin konsantrasyonu üzerindeki etkisi değerlendiren çalışmalar bulunmaktadır [29, 30, 31]. Çalışmamızla benzer şekilde, 96 kadının memelerinin birinden pompa ve diğerinde elle sağılarak alınan kolostrum sütlerin alındığı çalışmada protein içeriği açısından fark bulunmamıştır [29]. Başka bir çalışmada, doğumdan sonra ilk 48/72 saat arasında olan sağlıklı emziren, 21 pompa, 21 masaj sonrası elle süt sağan kadınların kolostrum sütlerinin karşılaştırıldığı başka bir çalışmada da protein içeriği açısından fark bulunmamıştır [30]. Bizim çalışmamızla farklı sonuç gösteren Foda ve ark. (2004) çalışmasında annelere (term anneler) uygulanan masajdan önce ve sonra annelerin anne sütü içeriklerine bakılmış ve anne sütündeki kazein konsantrasyonunun anlamlı olarak arttığı gözlemlenmiştir [36]. Meme pompası kullanan kadınlarda anne sütü sağlamak ve en anne sütünün üretimini artırmak için meme masajının mutlaka denenmesi gerektiğini bildirilmiştir [39, 181]. Çalışma bulgumuz yenidoğan için önemli bir besin içeriği olan anne sütü proteininin sağma yöntemine göre değişiklik göstermediğini ortaya koymuştur.

##### **5.5. Anne Sütü Sağmak için Kullanılan Süt Pompası ve Masaj Sonrası Elle Süt Sağma Sonrası Anne Sütü pH Değerlerine İlişkin Bulguların Tartışılması**

Anne sütü pH değeri anne sütü geçişlerine göre farklılık göstermektedir. İlk 1-4 gün içinde oluşan kolostrum sütünde ortalama olarak 7,45 dir. 5-15 gün içindeki geçiş sütünde ortalama olarak 7,04 ve 15 günden sonra oluşan olgun sütte ise ortalama olarak 7,0 dır [32]. Kan plazması ve intertisiyel sıvının pH'ı 7.4 olup biraz alkalidir. Anne sütünün pH'ı ortalama 7 (6.8-7.3)'dir ve anne plazmasına göre daha asidiktir. pH artıkça anne sütünün de kalitesi artmaktadır [32]. Anne sütü uygun olmayan koşullarda bekledikçe, bekleme süresi ve sağım koşullarına bağlı olarak mikroorganizmalarla kontamine olabilmekte ve mikroorganizmalar laktozu laktik aside parçalayarak, asitliği (gelişen asitlik) yükseltebilmektedir. Ph'ı düşen anne sütünde mikroorganizmalar üreyebilir ve mikroorganizmaların etrafına saldıdığı maddelerde sütün tadı ve kokusunu değiştirebilir. Kokusu ve tadı değişen anne sütünü yenidoğan içmek istemeyebilir. Bunun sonucunda da

yetersiz anne sütü alan yenidoğanda büyüme ve gelişme sorunları başta olmak üzere birçok sorunlara rastlanabilir. Çalışmamızda her iki sağma yönteminde de pH yaklaşık 7.2 bulunmuş ve normal pH aralığında oldukları saptanmıştır. Ayrıca çalışmamızda süt sağma yönteminin anne sütü pH değerinde fark oluşturmadığı saptanmıştır ( $p>0,05$ ). Meme masajı dolaşımı iyileştirir, artan pH'ı düzenleyip anne sütünün kalitesini yükseltir. Meme masajının meme ağrısının giderilmesinde ve yenidoğanların emme hızının artmasında etkili olduğu gösterilmiştir [32]. Anne sütü kalitesini artırmak için uygulanan özel bir teknik olan Oketani meme masajı uygulaması sonrası meme dolgunluğu azalmış, meme ağrısı hafiflemiş, anne sütü pH'sında artış ve artışa bağlı olarak, doğum sonrası anne ve bebeklerin emzirme tekniklerinde önemli bir gelişme olmuştur [182]. Oketani meme masajı yapılarak anne sütü pH'nın değerlendirildiği çalışmada Ph'nın yükseldiği saptanmıştır. Süt pH'nın artışının sütün tatlılığını ve bebekte emmeyi artırdığı bildirilmiştir [32]. Çalışma bulgumuz literatürden farklıdır. Farklılığın yapılan masajın farklı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

#### **5.6. Süt Pompası ve Masaj Sonrası Elle Süt Sağmanın Anne Sütü Solid Yük İçeriklerine Etkisine İlişkin Bulguların Tartışılması**

Anne sütünün büyük bölümü sudur ve anne sütünde bulunan laktoz osmotik etki göstermektedir. Anne sütünde laktoz oranı ne kadar yüksek olursa monovalan iyonların oranı o kadar düşük olmaktadır [78]. Düşük orandaki monovalan iyon böbrekler ise düşük solid yüke neden olmaktadır [183]. Çalışmamızda kolostrumdaki solid yük masaj sonrası elle sağma ve pompa ile sağma açısından farklılık göstermemiştir. Literatürde anne sütü solid yükünü değerlendiren herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bulgumuz doğrultusunda sağma yönteminin anne sütü solid yükünü etkilemediği düşünülebilir.

Araştırmanın güçlü yanları;

- Araştırmamızda randomize kontrollü çalışma olması yönünden güçlü bir tasarıma sahiptir.
- Araştırmamızda kadınların araştırma gruplarına atanması, verilerin toplanması, veri tabanına girilmesi ve analizi yönünden yanlılık kontrol altına alınmıştır.
- Araştırmamız, hemşirelik müdahalesine iyi bir örnektir.

- Çalışma bulgularımız koruyucu ve tedavi edici sağlık hizmetlerinin gelişmesine katkı sağlayabilir.
- Toplum içinde, sahada uygulaması oldukça etkilidir.
- Araştırmamızda kullanılan girişim anne ve çocuk sağlığının geliştirilmesi ve korunmasına katkı sağlama potansiyeline sahiptir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 6.1. Sonuçlar

Bu çalışma meme ve emzirme sorunları geliştiğinde günümüzde sıkça kullanılmakta olan süt pompaları ve masaj sonrası elle süt sağmanın süt içeriği değişimine etkilerini belirlenmesi amacı ile randomize kontrollü olarak yapılan araştırmanın bulguları doğrultusunda aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

1. “H01=Süt pompası kullanılarak sağılan anne sütü ile masaj sonrası elle sağılan anne sütü yağ içeriği arasında fark yoktur.” hipotezi reddedilmiştir. Masaj sonrası elle süt sağılan gruptaki kadınların anne sütü yağ içeriği pompa ile süt sağılan kadınların anne sütü yağ içeriğinden yüksektir ( $p<0,000$ ).
2. “H02= Süt pompası kullanılarak sağılan anne sütü ile masaj sonrası elle sağılan anne sütü karbonhidrat içeriği arasında fark yoktur.” hipotezi reddedilmiştir. Masaj sonrası elle süt sağılan gruptaki kadınların anne sütü karbonhidrat içeriği pompa ile süt sağılan kadınların anne sütü karbonhidrat içeriğinden yüksektir ( $p<0,000$ ).
3. “H03= Süt pompası kullanılarak sağılan anne sütü ile masaj sonrası elle sağılan anne sütü enerji içeriği arasında fark yoktur.” hipotezi reddedilmiştir. Masaj sonrası elle süt sağılan gruptaki kadınların anne sütü enerji içeriği pompa ile süt sağılan kadınların anne sütü enerji içeriğinden yüksektir ( $p<0,000$ ).
4. “H04= Süt pompası kullanılarak sağılan anne sütü ile masaj sonrası elle sağılan anne sütü protein içeriği arasında fark yoktur.” hipotezi kabul edilmiştir.
5. “H05= Süt pompası kullanılarak sağılan anne sütü ile masaj sonrası elle sağılan anne sütü pH değeri arasında fark yoktur.” hipotezi kabul edilmiştir.
6. “H06= Süt pompası kullanılarak sağılan anne sütü ile masaj sonrası elle sağılan anne sütü solid yük değeri arasında fark yoktur.” hipotezi kabul edilmiştir.

## 6.2. Öneriler

Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre şu önerilerde bulunulabilir:

Klinisyen hemşirelere yönelik

- Süt sağma işlemi yapılmadan önce yenidoğanın durumu (term/preterm, doğum ağırlığı, hasdtağı vs.) gözetilerek sağma yöntemine karar verilmesi,
- Hastanelerde doğum salonu, kadın doğum servisleri, kadın doğum polikliniklerinde yani daha çok emziren kadınla karşılaşan hemşire ve ebe personele masaj sonrası elle sağma ve süt pompası ile sağmanın anne sütü besin içeriğine yönelik etkileri hakkında eğitimler verilmesi,

Araştırmacılara yönelik

- Süt pompası ve masaj sonrası elle süt sağmanın süt içeriği değişimine etkilerini belirlenmesine yönelik farklı popülasyonlarda çalışmaların yapılması,
- Süt pompası ve masaj sonrası elle süt sağmanın geçiş sütü ve matür süt içeriğine etkisini ortaya koyan randomize kontrollü çalışmaların yapılması,
- Aynı kadının her iki memesi kullanılarak (birinden süt pompası ile, diğerinden masaj sonrası elle sağma ile) eşzamanlı örneklerin alınarak değerlendirildiği çalışmaların yapılması önerilmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Kahraman, B. B., ve Çalışır, H. (2021). Emzirme ve anne sütünün çocuk sağlığına etkisi. Özsoy, S (editör) . *Anne Sütü ile Beslemede Danışmanlık/Güncel Yaklaşımlar*. Birinci Baskı. Ankara. Türkiye Klinikleri, s.1-7.
2. Lechner, B. E., and Vohr, B. R. (2017). Neurodevelopmental outcomes of preterm infants fed human milk: a systematic review. *Clinics in perinatology*, 44(1), 69-83.
3. Ayran, G. , Çelebioğlu, A. , Küçükoglu, S. ve Özkan, H. (2023). Doğum sonu dönemdeki annelerin anne sütü sağma oranları ve etkileyen faktörler . *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi* , 8 (1) , 123-129 .
4. Kaya, D. ve Evcili, F. (2023). Genç bireylerin anne sütü ve emzirme algısının değerlendirilmesi . *Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi* , 8 (1), 46-50 .
5. Topal, S., Çınar, N., ve Altınkaynak, S. (2016). Süt çocukluğu döneminde beslenme. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 6(1):63-70.
6. Kurnaz, D., ve Hazar, H. U. (2021). Erken postpartum dönemde annelerin emzirmeye ilişkin tutum ve başarılarını etkileyen faktörler. *Hemşirelik Bilimi Dergisi*, 4(2), 76-86.
7. Kılıç, M. (2021). Dünyada ve Türkiye’de emzirmenin durumu. Özsoy, S (editör). *Emzirme ve Anne Sütü ile Beslemede Danışmanlık/Güncel Yaklaşımlar*. Birinci Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri, s.14-22.
8. Erkut, Z., Balcı, S., ve Yıldız, S. (2018). Tarihsel süreç içinde çocuk. *Çocuk ve Medeniyet Dergisi*, 2(3).
9. United Nations International Children's Emergency Fund. (2019). *The state of the world's children*. New York: UNICEF,15-18, 35-37, 69-80.
10. Hacettepe Nüfus Etütleri Enstitüsü. (2018). *Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2018*. Ankara: Hacettepe Yayınları, 139-147.
11. World Health Organization. (2009). *Infant and young child feeding-model chapter for textbooks for medical students and allied health professionals*. Geneva: WHO Publications.
12. Cihan, B. B. ve Küçükkasap Cömert, T. (2023). Maternal Obezite ve Mikrobiyota . *Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi* , 6 (2) , 43-51 .
13. Li, R., Fein, S.B., Chen, J., and Grummer Strawn, L.M. (2008). Why mothers stop breastfeeding: mothers’ self-reported reasons for stopping during the first year. *Pediatrics*, 69.
14. Gökmirza, E. (2007). Anne sütü ile beslenme. *Türk Pediatri Arşivi*, 11-15.

15. Slusher, T., Slusher, İ., Keating, E., Curtis, B., Smith, E., Orodriyo, E., Awori, S., and Nakakeeto, M. (2012). Comparison of Maternal Milk (Breastmilk) Expression Methods in an African Nursery, *Breastfeeding Medicine*, 7(2).
16. Fewtrell, M., Kennedy, K., Lukoyanova, O., Wei, Z., Potak, D., Borovik, T., Namazova, L., and Schanler, R. (2019). Short-term efficacy of two breast pumps and impact on breastfeeding outcomes at 6 months in exclusively breastfeeding mothers: A randomised trial. *Maternal and Child Nutrition*, 15:12779.
17. Burton, P., Kennedy, K., Ahluwalia, J., Nicholl, R., Lucas, A., and Fewtrell, M. (2013). Rtrial comparing the effectiveness of 2 electric breast pumps in the NICU, *Journal of Human Lactation*, 29(3), 412–419.
18. Döğüş, Y., Deami, A., Döğüş, S., ve Yönden, Z. (2023). Beşikten mezara yaşam boyu devam eden mikrobiyota. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 32(1), 10-15.
19. Hill, P. D., Aldag, J. C., Demirtas, H., Naeem, V., Parker, N. P., Zinaman, M. J., and Chatterton Jr, R. T. (2009). Association of serum prolactin and oxytocin with milk production in mothers of preterm and term infants. *Biological Research for Nursing*, 10(4), 340-349.
20. Flaherman, V. J., and Lee, H. C. (2013). “Breastfeeding” by feeding expressed mother’s milk. *Pediatric Clinics*, 60(1), 227-246.
21. Yılmaz, B. ve Özkan, H. (2022). Determination of breastfeeding self-efficacy and happiness levels of mothers . *Atatürk Üniversitesi Kadın Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 25-35.
22. Prime, D. K., Garbin, C. P., Hartmann, P. E., and Kent, J. C. (2012). Simultaneous breast expression in breastfeeding women is more efficacious than sequential breast expression. *Breastfeeding Medicine*, 7(6), 442-447.
23. Jones, E., and Hilton, S. (2009). Correctly fitting breast shields are the key to lactation success for pump dependent mothers following preterm delivery. *Journal of Neonatal Nursing*, 15(1), 14-17.
24. Kent, J. C., Ramsay, D. T., Doherty, D., Larsson, M., and Hartmann, P. E. (2003). Response of breasts to different stimulation patterns of an electric breast pump. *Journal of Human Lactation*, 19(2), 179-186.
25. Brown, S. L., Bright, R. A., Dwyer, D. E., and Foxman, B. (2005). Breast pump adverse events: reports to the Food and Drug Administration. *Journal of Human Lactation*, 21(2), 169-174.
26. Faro, J., Katz, A., Berens, P., and Ross, P. J. (2011). Premature termination of nursing secondary to *Serratia marcescens* breast pump contamination. *Obstetrics & Gynecology*, 117(2), 485-486.
27. Jones, E., Dimmock, P. W., and Spencer, S. A. (2001). A randomised controlled trial to compare methods of milk expression after preterm delivery. *Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition*, 85(2), F91-F95.

28. Morton, J., Wong, R. J., Hall, J. Y., Pang, W. W., Lai, C. T., Lui, J., and Rhine, W. D. (2012). Combining hand techniques with electric pumping increases the caloric content of milk in mothers of preterm infants. *Journal of Perinatology*, 32(10), 791-796.
29. da Silva, C. B. M., do Valle, B. V., de Matos, Ú. M. A., do Amaral, Y. N. D. V., Moreira, M. E. L., & Vieira, A. A. (2021). Influence of different breast expression techniques on human colostrum macronutrient concentrations. *Journal of Perinatology*, 41(5), 1065-1068.
30. Mangel, L., Ovental, A., Batscha, N., Arnon, M., Yarkoni, I., and Dollberg, S. (2015). Higher fat content in breastmilk expressed manually: A randomized trial. *Breastfeeding Medicine*, 10(7), 352-354.
31. Garofalo, R. (2010). Cytokines in human milk. *The Journal of Pediatrics*. 156(2), 36– 40.
32. Cho, J., Ahn, H. Y., Ahn, S., Lee, M. S., and Hur, M. H. (2012). Effects of oketani breast massage on breast pain, the breast milk pH of mothers, and the sucking speed of neonates. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 18(2), 149-158.
33. Meier P.P., Engstrom, J. L., Janes, J. E., Jegier, B. J., and Loera , F. (2012). Breast pump suction patterns that mimic the human infant during breastfeeding: greater milk output in less time spent pumping for breast pump-dependent mothers with premature infants. *Journals Perinatol*, 32, 103-110.
34. Walker, M., and Walker, J.(2003). The physical, mental and emotional benefits of massage. In: *Healing Massage: A Simple Approach*. Albany, NY: *Delmar Learning*,71-73.
35. Ahn, S., Kim, J., and Cho, J. (2011). Effects of breast massage on breast pain, breast-milk sodium, and newborn suckling in early postpartum mothers. *Journal of Korean Society of Nursing*, 41(4), 451-459.
36. Foda, M. I., Kawashima, T., Nakamura, S., Kobayashi, M., and Oku, T. (2004). Composition of milk obtained from unmassaged versus massaged breasts of lactating mothers. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*, 38(5), 484-487.
37. Kim, K.(2012). Effects of Oketani Breast Massage on Breast Discomfort, Breast Pumping Time and Breast-milk compositions in Preterm Infants' Mothers. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*,13(2), 701-709.
38. West, D., and Marasco, L. (2008). *The Breastfeeding Mother's Guide to Making More Milk*. *McGraw Hill Professional*, 1-306.
39. Bowles, B. C. (2011). Breast massage: A “handy” multipurpose tool to promote breastfeeding success. *Clinical Lactation*, 2(4), 21-24.
40. Ikonen, R., Paavilainen, E., Helminen, M., Kaunonen, M. (2018). Preterm infants' mothers' initiation and frequency of breast milk expression and exclusive use of mother's breast milk in neonatal intensive care units. *Journal of Clinical Nursing*, 27,551-558.

41. İlkaç, H. Y., Aktaç, Ş., Güldemir, H. H., Semerci, S. Y., Batirel, S., ve Garipağaoğlu, M. (2023). Kolostrum ve olgun anne sütünün makro besin ögesi bileşimini etkileyen maternal faktörler. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 51(1), 9-17.
42. Gencer, D. K. (2020). Türkçe genel sözlüklerde tanımlama sorunu: süt ana maddesi. *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, 8(21), 61-77.
43. İnternet: Cambridge Dictionary. (2022). Breastfeeding. Web: <https://dictionary.cambridge.org/tr/s%C3%B6zl%C3%BCk/ingilizce/breastfeeding> adresinden 07 Haziran 2022'de alınmıştır.
44. Özkan, P.E.F., Ünlüoğlu, İ. (2019). Emzirmenin tarihsel gelişimi. Telatar. B (editör). *Aile Hekimliğinde Anne Sütünün Anne ve Bebek Sağlığı Açısından Önemi*. Birinci Baskı. Ankara. Türkiye Klinikleri, s.21-5.
45. Papastavrou, M., Genitsaridi, S. M., Komodiki, E., Paliatsou, S., R, Midw., and Kontogeorgou, A. (2015). Breastfeeding in the course of history. *Journal of pediatrics and neonatal care*, 2(6), 00096.
46. Bilgiç, F. Ş. , Bozkurt, G. ve Çoban, A. (2023). The Relationship Between the Characteristics of the Newborn and the Nutrient Content of Breast Milk . *Fenerbahçe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* , 3 (1) , 36-47 .
47. Scherbaum, V., and Srour ,M. L. (2016). The Role of Breastfeeding in the Prevention of Childhood Malnutrition. *World Review of Nutrition and Dietetics*, 115, 82-97.
48. Hot, İ., ve Başağaoğlu, İ. (2014). Tarihte sütannelik geleneği. *Türkiye Klinikleri*, 22(2), 68-74.
49. Güzel Yıldırım B. , Açar, D. N., ve Kasımoğlu, Y. (2023). Bağırsak florasının genel sağlık ve ağız sağlığı üzerine olan etkilerinin değerlendirilmesi. *Sağlık Bilimlerinde Değer*,13(2), 268-275.
50. Balcıoğlu, H., and Bilge, U. (2018). Preterm yenidoğanlar, çoğul gebelikler. *Türkiye Klinikleri Journal of Family Medicine Special Topics*, 9(1), 33- 6.
51. United Nations International Children's Emergency Fund (UNICEF). 1-7 Ağustos Dünya Emzirme Haftası; 2016. Available from: [https://www.unicefturk.org/yazi/haber\\_annesutu](https://www.unicefturk.org/yazi/haber_annesutu) Erişim Tarihi:15.06.2020.
52. Yüzügüllü, A. D., Aytaç, N., ve Akbaba, M. (2018). Annelerin ilk altı ay sadece anne sütü verme durumlarına etki eden etmenlerin incelenmesi. *Turkish Archives of Pediatrics*,53, 96- 104.
53. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) Staff. (2014). Anatomy and physiology of lactation. In: Schanler Rj, Krebs nF, Mass SB, eds. *Breastfeeding Handbook for Physicians*. 2nd ed. Washington: *American Academy of Pediatrics*, 53-62.
54. World Health Organization and the United nations Children's Fund. (2020). *How breastfeeding Works*. In: *Baby-friendly Hospital Initiative training course for maternity staff: trainer's guide*. Geneva: World Health Organization, 120-38.

55. Soled, D., Keim, S. A., Rapoport, E., Rosen, L., and Adesman, A. (2021). Breastfeeding is associated with a reduced risk of attention-deficit/hyperactivity disorder among preschool children. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 42(1), 9- 15.
56. Unicef. (2019). *The state of the world's children*. New York: UNICEF, 15-18, 35-37, 69-80.
57. Bahl, R., Barros, A.J., França, Gv., Horton, S., and Krasevec, J. (2016). Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *Lancet*. 387, 475-90.
58. İnternet: Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Anne sütünün teşviki ve bebek dostu sağlık kuruluşları programı. Web: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/cocukergen-bp-liste/anne-sutunun-teşviki-vebebek-dostu-sağlık-kuruluşları-programı> adresinden 12 Mart 2021'de alınmıştır.
59. İnternet: Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü. (2018). Türkiye nüfus ve Sağlık Araştırması. Web: [http://www.hips.hacettepe.edu.tr/nufus\\_arastirmalari](http://www.hips.hacettepe.edu.tr/nufus_arastirmalari) adresinden 13 Mart 2022'de alınmıştır.
60. Temizkan Sekizler, E., ve Mamuk, R. (2023). Anne sütü ve sirkadiyen ritm . *Sakarya Üniversitesi Holistik Sağlık Dergisi* , 6 (1) , 194-205
61. Uraş, N. (2017). “Anne sütünün oluşumu ve içeriği”. *Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Yenidoğan Dergisi*, 2(2), 130-153 .
62. S, Başkan. (2020). Anne sütünün içeriği ve yararları. S.Başkan (editör). *Çocuk Beslenmesi*. Birinci Baskı. Ankara. Türkiye Klinikleri, s.12-7.
63. Elmacıoğlu, F. (2019). Anne sütünün besinsel özellikleri. B. Telatar (editör). *Aile Hekimliğinde Anne Sütünün Anne ve Bebek Sağlığı Açısından Önemi*. Birinci Baskı. Ankara. Türkiye Klinikleri, s.8-13.
64. Hammon, H.M., Liermann, W., Frieten, D., and Koch, C. (2020). Review: Importance of colostrums supply and milk feeding intensity on gastrointestinal and systemic development in calves. *Animal* ,14(S1), 133-143.
65. Ballard, O., and Morrow, A.L. (2013). Human milk composition: nutrients and bioactive factors. *Pediatric Clinics of North America*, 60, 49-74.
66. Bostancı, G., ve Sevil, İ. N. A. L. (2015). Bebek dostu özel bir hastanede doğum yapan annelerin, emzirmeye ilişkin bilgi düzeylerinin ve bebeklerini emzirme durumlarının değerlendirilmesi. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, 2(3), 260-270.
67. Sahin, S., Ozdemir, T., Katipoglu, N., Akcan, A.B., ve Kaynak Turkmen. M. (2020). Comparison of Changes in Breast Milk Macronutrient Content During the First Month in Preterm and Term Infants. *Breastfeeding Medicine*, 15(1), 56-62.

68. Gao, X., McMahon, R.J., Woo, J.G., Davidson, B.S., Morrow, A.L., and Zhang, Q. (2012). Temporal changes in milk proteomes reveal developing milk functions. *Journal of Proteome Research*, 11(7), 3897-907.
69. Kılıcı, H., ve Çoban, A. (2016). The correlation between breastfeeding success in the early postpartum period and the perception of self efficacy in breastfeeding and breast problems in the late postpartum. *Breastfeeding Medication*, 11(4), 188-195.
70. Innis, S. M. (2014). Impact of maternal diet on human milk composition and neurological development of infants. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 99(3), 734-41.
71. Lawrence, R. A. ve Lawrence, R. M. (2016). Biochemistry of human milk. in: A guide for medical profession. *Elsevier*, 91-145.
72. Paulaviciene, I. J., Liubsys, A., Molyte, A., Eidukaite A., and Usonis, V. (2020). Circadian changes in the composition of human milk macronutrients depending on pregnancy duration: A cross-sectional study. *International Breastfeeding Journal*, 15(1), 1-9.
73. Huang, Z., and Hu, Y.M. (2020). Dietary patterns and their association with breast milk macronutrient composition among lactating women. *International Breastfeeding Journal*, 15, 52.
74. Valentine, C.J., Morrow, G., Fernandez, S., Gulati, P., Bartholomew, D., Long, D., Welty, S.E., Morrow, A.L., and Rogers, L. K. (2010). Docosahexaenoic Acid and Amino Acid Contents in Pasteurized Donor Milk are Low for Preterm Infants. *The Journal of pediatrics*, 157(6), 906-10.
75. Nommsen, L. A., Lovelady, C. A., Heinig, M. J., Lonnerdal, B., Dewey, K. G. (1991). Determinants of energy, protein, lipid, and lactose concentrations in human milk during the first 12 mo of lactation: the DARLING Study. *The American journal of clinical nutrition*, 53(2), 457-65.
76. Valentine, C.J., Morrow, G., Pennell, M., Morrow, A.L., Hodge, A., Haban-Bartz, A., Collins, K., Rogers, L.K.(2012). Randomized Controlled Trial of Docosahexaenoic Acid Supplementation in Midwestern U.S. Human Milk Donors. *Breastfeed Med*, 55(67)23-24.
77. Martin, M. A., Lassek, W. D., Gaulin, S. J., Evans, R.W., Woo, J. G., Geraghty, S. R., Davidson, B.S., Morrow, A. L., Kaplan, H. S., Gurven, M. D.(2012). Fatty acid composition in the mature milk of Bolivian foragerhorticulturalists: controlled comparisons with a US sample. *Maternal & Child Nutrition*, 8(3), 404-18.
78. Kulinich, A., and Liu, L. (2016). Human milk oligosaccharides: The role in the fine-tuning of innate immune responses. *Carbohydrate Research*, 432, 62-70.
79. Palmeira, P., and Carneiro-Sampaio, M. (2016). Immunology of breast milk. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 62(6), 584-93.
80. Samur, G. (2008). *Anne sütü*. T.C. Sağlık Bakanlığı Yayını; (726):1-25.

81. Koreti, S., and Prasad, N. (2014). Micronutrient content of breast milk. *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences*, 3(7), 1633-8.
82. Medina, D. A., and Garrido, D.(2018). Human milk oligosaccharides and infant gut bifidobacteria: Molecular strategies for their utilization. *Food Microbiol*, 75, 37-46.
83. Murray, S. S., and McKinney, E. S. (2013). Foundations of Maternal-Newborn and Women's Health Nursing. *United States of America*, (6), 466- 71.
84. Guo, M. (2014). Chemical composition of human milk. In: Human Milk Biochemistry and Infant Formula Manufacturing Technology. *United Kingdom*, 19-32.
85. Kilci Erciyas, Ş. (2021). Anne sütünün içeriği.S. Özsoy (editör). *Emzirme ve Anne Sütü ile Beslemede Danışmanlık/Güncel Yaklaşımlar*. Birinci Baskı. Ankara. Türkiye Klinikleri, s. 32-9.
86. Martin, C. R., Ling, P. R., and Blackburn, G. L. (2016). Review of Infant Feeding: Key Features of Breast Milk and Infant Formula. *Nutrients*. 11,8(5), 279.
87. Özkan, N. (2021). Başarılı emzirmenin bileşenleri. S. Özsoy (editör). *Emzirme ve Anne Sütü ile Beslemede Danışmanlık/Güncel Yaklaşımlar*. Birinci Baskı. Ankara. Türkiye Klinikleri, s.40-9.
88. Ozgurtas, T., Aydın, I., Turan, O., Koc, E., Hirfanoglu, I. M., and Acikel, C. H. (2010). Vascular endothelial growth factor, basic fibroblast growthfactor, insulin-like growth factor-I and platelet derived growth factor levels in human milk of mothers with term and preterm neonates. *Cytokine*, 50(2), 192-4.
89. Hendricks, G. M. (2014). Bioactive components in human milk. Human Milk Biochemistry and Infant Formula Manufacturing Technology. 1 st ed. *United Kingdom*, 33-50.
90. Coursodon, C. F., and Dvorak, B. (2012). Epidermal growth factor and necrotizing enterocolitis. *Current Opinion in Pediatrics*, 24(2), 160-4.
91. Levy, I., Comarsca, J., Davidovits, M., Klinger, G., Sirota, L., and Linder, N. (2009). Urinary tract infection in preterm infants: the protective role of breastfeeding. *Pediatric Nephrology*, 24(3), 527-31.
92. Rogier, E.W., Frantz, A.L., Bruno, M.E., Wedlund, L., Cohen, D.A., and Stromberg, A. J. (2014). Secretory antibodies in breast milk promote long-term intestinal homeostasis by regulating the gut microbiota and host gene expression. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(8), 3074-9.
93. Castellote ,C., Casillas, R., Ramírez-Santana, C., Pérez-Cano, F.J., Castell, M., and Moretones, M.G. (2011). Premature delivery influences the immunological composition of colostrum and transitional and mature human milk. *Journal of Nutrition*, 141(6), 1181-7.

94. Bernt, K., and Walker, A.W. (2001). Human milk and the response of intestinal epithelium to infection.İçinde: Newburg DS, ed. Bioactive Components of Human Milk. *Academic Plenum*, 11-30.
95. Köksal, N., Aydoğdu, H., Şentürk, E., Perçin, K., and Özkan , H. (2005). Anne sütünün immünolojik özellikleri. *Güncel Pediatri*, 3(2), 74-77.
96. Binns, C., Lee, M., and Low, W.Y. (2016). The long-term public health benefits of breastfeeding. *Asia-Pacific Journal of Public Health*, 8(1), 7-14
97. Ziomkiewicz, A., Magdalena Babiszewska, M.,Apanasewicz, A.,Wychowaniec, P., Cierniak, A., Barbarska, O., Szoltysik, M., Danel, D., and Wichary, S. (2021). Psychosocial stress and cortisol stress reactivity predict breast milk composition. *Scientific Reports*, 11, 11576.
98. Mimouni, F. B., Yochpaz, S., Lubetzky, R., and Mandel, D. (2017). Preterm Human Milk Macronutrient and Energy Composition. *Clinics in Perinatology*, 44 , 165–172.
99. Biddulph, C., Holmes, M., Kuballa, A., Davies, P. S. W., Koorts, P., Carter, R. J., and Maher, J. (2021). Human Milk Oligosaccharide Profiles and Associations with Maternal Nutritional Factors. A Scoping Review. *Nutrients* , 13, 965.
100. Willy, K., Judith, K., and Peter, C. (2020). Longitudinal Changes of Human Milk Nutrient Content in the First 6 Months of Lactation. *World Journal of Nutrition and Health*, vol. 8, no. 1 ,1-6.
101. Franca, E. L., Silva, V. A., Maria, R., Volpato, J., Asse, P., Fernanda, M., and Brune, S. S. (2013). Maternal anemia induces changes in immunological and nutritional components of breast milk. *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*, 26(12), 1223–1227.
102. Hahn, W., Jeong, T., Park, S., Song, S., and Kang, N. (2018). Content fat and calorie of human milk is affected by interactions between maternal age and body mass index. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 31,10, 1385-1388.
103. Makela, J., Linderborg, K., Niinikoski, H., Yang, B., and Hanna Lagstrom, H. (2013). Breast milk fatty acid composition differs between overweight and normal weight women: the STEPS. *European Journal of Nutrition*, 52, 727–735.
104. Erdemir Kula, M., and Gökçay, E. G.(2021). Anne sütünün kısa ve uzun dönem etkileri. N.Karabayır (editör). *Her Hekimin Anne Sütü ile Beslenme Konusunda Bilmesi Gerekenler*. Birinci Baskı. Ankara. Türkiye Klinikleri, s.1-6.
105. İnternet: World Health organization. Health Topics: Breastfeeding.Web: <https://www.who.int/health-topics/breastfeeding#tab=tab> adresinden 01 Ocak 2021’de alınmıştır.
106. Lassi, S., and Rind, F.(2020). İmpact of infant and young child feeding (IYCF) nutrition interventions on breastfeeding practices, growth and mortality in low- and middle-income countries: systematic review. *Nutrients*. 12(3),7 22.

107. İnternet: Horta, Bernardo L, victora, cesar G and World Health organization. (2013). Short-term effects of breastfeeding: a systematic review on the benefits of breastfeeding on diarrhoea and pneumonia mortality. World Health organization. Web: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/95585> adresinden 01 Ocak 2021'de alınmıştır.
108. Yang, J., zhang, Y.,and Li, H. (2020). The possible effects of breastfeeding on infant development at 3 months: a case–control study. *Breastfeeding Medicine*.15(10), 662-70.
109. Benoit, B., Martin-Misener, R., Latimer, M., campbell-Yeo, M. (2017). Breast-feeding analgesia in infants. *The Journal of Perinatal & Neonatal Nursing*, 31(2), 145-59.
110. Tromp, I., Kieft-De ,Jong. J., and Raat, H.(2017). Breastfeeding and the risk of respiratory tract infections after infancy: *The Generation Study*, 12(2), 0172763.
111. Lund-Blix, N. A., and Sander, S. D. (2017).İnfant feeding and risk of type 1 diabetes in two large Scandinavian birth cohorts. *Diabetes care*, 40(7), 920-7.
112. Poorolajal, J., Sahraei, f., Mohamdadi, Y., Doostirani, A., and Moradi, L. (2020). Behavioral factors influencing childhood obesity: a systematic review and metaanalysis. *Obesity Research & clinical Practice*,14(2), 109-18.
113. Walters, D. D., Phan, Lth., and Mathisen, R. (2019). The cost of not breastfeeding: global results from a new too. *Health Policy Plan*, 34(6), 407-17.
114. Güngör, D., and Nadaud, P. (2019). Infant milk-feeding practices and diagnosed celiac disease and inflammatory bowel disease in offspring: a systematic review. *The American Journal of clinical Nutrition*.1(109), 838-851.
115. Yağcan, H. (2021). Emzirmenin anne sağlığına etkisi. S.Özsoy (editör). *Emzirme ve Anne Sütü ile Beslemede Danışmanlık/Güncel Yaklaşımlar*. Birinci Baskı. Ankara. Türkiye Klinikleri, s.8- 13.
116. Del, Ciampo. L.A., Del, Ciampo, .R.I. (2018). Breastfeeding and the benefits of lactation for women's health. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 40(6):354-9.
117. Vacs, C. S. (2016) .Maternal mineral and bone metabolism during pregnancy, lactation, and post-weaning recovery. *Physiological Reviews*, 96(02), 44-547.
118. Krol, K. M., Kamboj ,S.K., Curran, H.V., and Grossmann, T. (2014). Breastfeeding experience differentially impacts recognition of happiness and anger in mothers. *Scientific Reports*, 4, 7006.
119. Abou-Dakn, M. (2018). Health effects of breastfeeding on the mother. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, 61(8), 986-9.
120. Aune, D., Norat, T., Romundstad, P., and Vatten, I. J.(2014). Breastfeeding and the maternal risk of type 2 diabetes: a systematic review and dose-response meta-analysis of cohort studies. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*,24, 107-15.

121. İnternet: Health Organization.(2010). İland young child feeding model chapter for textbooks for medical students and allied health professionals. 1st ed. France: World Health Organization.Web: <https://apps.who.int/iris/handle/1/44117> adresinden 25 Temmuz 2019'da alınmıştır.
122. Gür, E. (2021). Emzirme danışmanlığı ve emzirmede sık karşılaşılan sorunlar. S. Başkan (editör). *Çocuk Beslenmesi*. Birinci Baskı. Ankara. Türkiye Klinikleri, s.18-22.
123. İnternet: World Health Organization. (2009). İnfant and young child feeding model chapter for textbooks for medical students and allied health professionals. 1st ed. France. Web: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44117> adresinden 25 Temmuz 2019'de alınmıştır.
124. Dündar, T. (2021). Emzirmeyi etkileyen faktörler. S. Özsoy (editör). *Emzirme ve Anne Sütü ile Beslemede Danışmanlık/Güncel Yaklaşımlar*. Birinci Baskı. Ankara. Türkiye Klinikleri. s.59-65.
125. Davies, S. J., Jarrard, A. L., Skouteris, H., Byrne, I. K., and Hayden, M. J. (2018). Cognitive impairment during pregnancy: a meta-analysis. *Medical Journal of Australia*, 208(1), 35-40.
126. Bağ, Ö., Yaprak, I., Halıcioğlu, O., Parlak, Ö., Harputluoğlu, N., ve Astarcioglu, G. (2006). Annelerin anne sütü hakkındaki bilgi düzeyi ve sadece anne sütü ile beslenmeyi etkileyen psikososyal faktörler. *İzmir Tepecik Eğitim Hastanesi Dergisi*, 16(2), 63-70.
127. Başkale, H., ve Serçekuş, P. (2014). Anne sütünün saklama koşullarına yönelik güncel bilgi ve uygulamalar. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*.7(4).
128. Özlüses, E. (2021). Emzirme sorunlarında danışmanlık. S.Özsoy (editör). *Emzirme ve Anne Sütü ile Beslemede Danışmanlık/Güncel Yaklaşımlar*. Birinci Baskı. Ankara. Türkiye Klinikleri, s.110-29.
129. Başlı, M., ve Özsoy, S. (2021).Emzirmenin gözlemlenmesi, değerlendirilmesi ve bebeğin memeye yerleştirilmesi. S.Özsoy (editör). *Emzirme ve Anne Sütü ile Beslemede Danışmanlık/Güncel Yaklaşımlar*. Birinci Baskı. Ankara. Türkiye Klinikleri, s.50-8.
130. Takci, S., Gülmez, D., Yiğit, S., Doğan, O., and Hasçelik, G. (2013). Container type and bactericidal activity of human milk during refrigerated storage. *Journal of Human Lactation*, 29(3), 406-11.
131. Doğan, Demir. A., ve Sapmaz, S. (2021). Meme anatomisi ve laktasyon fizyolojisi. N.Karabayır (editör). *Her Hekimin Anne Sütü ile Beslenme Konusunda Bilmesi Gerekenler*. Birinci Baskı. Ankara. Türkiye Klinikleri. s.16-23.
132. Moran, G., and Gilad, J.(2007). From folklore to scientific evidence: Breast-Feeding and wet-nursing in İslam and the case of non-puerperal lactation. *International Journal of Biomedical Science*, 3(4), 251–257.

133. Pines, N., Mandel, D., Mimouni, F. B., Moran, L. H., Mangel, L., and Lubetzky, R. (2016). The effect of between-breast differences on human milk macronutrients content. *Journal of Perinatology*, 36, 549–51.
134. Atıcı, A., Polat, S., and Turhan, A. H. (2007). Anne sütü ile beslenme. *Turkiye Klinikleri Pediatric Sciences*, 3(6), 1-5.
135. Demmelair, H., and Koletzko, B. (2018). Lipids in human milk. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology and Metabolis*, 32, 57–68.
136. Divya, A. ., Viswanath, L., and Philip, A. (2016). Effectiveness of breast massage on expression of breast milk among mothers of neonates admitted in neonatal intensive care unit. *Journal of South Asian Federation of Obstetrics and Gynaecology*, 8(1), 1-4.
137. Chouraqui, J. P. (2021). Does the contribution of human milk oligosaccharides to the beneficial effects of breast milk allow us to hope for an improvement in infant formulas? *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 61,9, 1503-1514.
138. Liu, T. T., Dan Dang, D., Lv, W. M., Wang ,T.F., Du, J. F., and WuHuman, H. (2015). Milk fortifier with high versus standard protein content for promoting growth of preterm infants: A meta-analysis. *Journal of International Medical Research*, 43(3) 279–289.
139. J, R. Metcalfe,J. A. Marsh, N. D’Vaz, D. T. Geddes,C. T. Lai, S. L. Prescott andD. J. Palmer, E.(2016).Effects of maternal dietary egg intake during early lactation on human milk ovalbumin concentration: a randomized controlled trial. *Clinical & Experimental Allergy*, (46) 1605–1613.
140. Bumrungpert, A., Pavadhgul, P.,Somboonpanyakul, P., Thaninthranon,S. (2017). Effects of Fenugreek, Ginger, and Turmeric Supplementation on Human Milk Volume and Nutrient Content in Breastfeeding Mothers: A Randomized Double-Blind Controlled Trial. *Mary Ann Liebert*,13(10).
141. Witkowska-Zimny, M., El-Hassan, E. K., and Wróbel ,E. (2019) .Milk Therapy: Unexpected Uses for Human Breast Milk. *Nutrients* , 11, 944.
142. Wu, X.,Jackson, R.T., Khan, S. A., Ahuja, J., and Pehrsson, P. R. (2018). Human Milk Nutrient Composition in the United States: Current Knowledge, Challenges, andResearch Needs. *Current Developments in Nutrition*, 8, 2.
143. Saejueng, K., Nopsopon, T.,Wuttikonsammakit, P., Khumbun., W, Pongpirul, K.(2022). Efficacy of Wang Nam Yen herbal tea onhuman milk production: A randomized controlledtrial. *Plos One* ,17(1), 0247637.
144. Keikha, M., Moghadam, R .S., Bahreynian,M., and Kelishadi, R.(2021). Nutritional supplements and mother’s milk composition: a systematic review of interventional studies. *International Breastfeeding Journal* ,16, 1.

145. Dağlı, E., and elik, N. (2021). The effect of oxytocin massage and music on breast milk production and anxiety level of the mothers of premature infants who are in the neonatal intensive care unit: A self-controlled trial , *Health Care for Women International*.
146. Köksal, L., ve ekin, M. D. (2007). Emzirme konusunda gelişmeler. *Türkiye Aile Hekimliği Dergisi*,3(1-2), 27-32.
147. Onbasi, S., Duran, R., Ciftdemir, N. A., Vatansever, U., Acunas, B., ve Sut, N. (2011). The effect of prenatal breast-feeding and breast-milk training given to expectant mothers on the behaviour of breast-feeding. *Turkish Pediatrics Archive*, 75-81.
148. Dewey, K. G. (2001). Maternal and fetal stress are associated with impaired lactogenesis in humans. *The Journal of nutrition*, 131(11), 3012-3015.
149. Toyama, N., Kurihara, K., Muranaka, M., Shirai, K., and Kamibeppu, K .(2017). Designing A Scale to Assess Breastfeeding Support Among Public Health Nurses in Japan. *Scientific Reserach* ,09, 06.
150. Sousa, R .R C., Cirino, I. P., Vera, P. V. S., Sousa, A. F., and Oliveira, E. A. R. ( 2017). Health education to strenghen breastfeeding actions. *İnternational medical society*,10, 181.
151. Schulz, K .F., Altman, D.G., and Moher, D. (2010). CONSORT 2010 statement: updated guidelines for reporting parallel group randomized trials. *Annals of internal medicine*,152 (11), 726-732.
152. Ahn, S., Kim, J., and Cho, J. (2011). Effects of Breast Massage on Breast Pain, Breast-milk Sodium, and Newborn Suckling in Early Postpartum Mothers. *Journal of Korean Society of Nursing*. 41(4), 451-459.
153. Akın, B., ve Koçoğlu, D. (2017). Randomize kontrollü deneyler. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 4(1), 73-92.
154. Kanık, E.A., Taşdelen, B., ve Erdoğan, S. (2011). Klinik denemelerde randomizasyon. *Marmara Medical Journal*, 24,149-55.
155. Taşkın, L., Eroğlu, K., Terzioğlu, F., Vural, G., ve Kutlu, . (2019). *Hemşire ve ebeler için doğum ve kadın sağlığı: uygulama rehberi*. Ankara, Palme Yayıncılık.
156. United Nations International Children's Emergency Fund (UNICEF) and International Labour Organization (ILO). (2015). Healthy beginnings for a better society breastfeeding in the workplace is possible: a tool kit I. International Labour Organization, ILO Country Office for the Philippines. - Makati City: ILO.
157. Tabachnick, B. G., and Fidell, L. S. (2013). Using multivariate statistics. (6th edn) Boston. Ma: *Pearson*, 23.
158. Cohen, J. (1988). The effect size. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*, 1, 77-83.

159. İnternet: World Health Organization (2022). Breastfeeding. Web: [https://www.who.int/health-topics/breastfeeding#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/breastfeeding#tab=tab_1) adresinden 08 Haziran 2022'de alınmıştır.
160. İnternet: T.C. Sağlık Bakanlığı., Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü., Kadın ve Üreme Sağlığı Dairesi Başkanlığı. (2022). Doğum Sonu Bakım Yönetim Rehberi. Web: [https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/Kadin\\_ve\\_Ureme\\_Sagligi\\_Db/dokumanlar/rehberler/DOGUM\\_SONU\\_BAKIM](https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/Kadin_ve_Ureme_Sagligi_Db/dokumanlar/rehberler/DOGUM_SONU_BAKIM) adresinden 16 Temmuz 2022'de alınmıştır.
161. İnternet: Global Breastfeeding Collective (2022). Web: <https://www.globalbreastfeedingcollective.org/> adresinden 08 Haziran 2022'de alınmıştır.
162. Rasmussen, K., Yaktine, A., and Vorosmarti, A. (2020). National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine 2020. Scanning for New Evidence on the Nutrient Content of Human Milk: A Process Model for Determining Age-Specific Nutrient Requirements. Washington, DC: The National Academies Press.
163. Saarela, T., Kokkonen, J., and Koivisto, M. (2005). Macronutrient and energy contents of human milk fractions during the first six months of lactation. *Acta Paediatrica*, 94(9),1176-81.
164. Kim, S. Y., and Yi, D. Y. (2020). Components of human breast milk: From macronutrient to microbiome and microRNA. *Clinical and experimental pediatrics*, 63(8), 301.
165. Lewis, E.D., Richard, C., Larsen, B.M., and Field, C.J. (2017). The Importance of Human Milk for Immunity in Preterm Infants. *Clinics Perinatology*, 44(1), 23-47.
166. Samur, G. (2002). Anne sütünün çoklu doymamış yağ asitleri bileşimi ile omega 6/omega 3 yağ asitleri oranı. *Beslenme ve Diyet Dergisi*,31(1), 39-42.
167. Chen, H. H., Jiang, H.Y., and Yang, W.Q. (2007). Investigation and analysis of diet and nutrients in breast milk of mothers from Sanjiang Dong and Nanning. *Guangxi Medical University*, 24, 644-7.
168. Bzikowska, A., Czerwonogrodzka-Senczyna, A., Weker, H., and Wesolowska, A. (2018). Correlation between human milk composition and maternal nutritional status. *Roczniki Państwowego Zakładu Higieny*, 69(4).
169. Fox, G., Hoque, N., and Watts, T.(2017). Nutrition. in: Fox G, Hoque N, eds. Oxford Handbook of Neonatology. 2nd ed. United Kingdom: *Oxford University Press*, p.104-87.
170. Başdaş, Ö., Dilara, K., and Kadiroğlu, T. (2019) Enteral and parenteral feeding of neonate. *Journal of Neonatal Nursing*, 25, 107-10.
171. Samur, G. (1999). *Gebe ve Emzikli Kadınların Beslenmesi*, Ankara İli Beslenme Alışkanlıkları Sempozyum Kitabı, VEKAM Yayın No1,Ankara.
172. Lawrence, R. (1999). *Breastfeeding: A Guide for the Medical Profession*, 5th ed. St. Louis: Mosby.

173. Ping Feng, P., Gao, M., Burgher, A., Tian Hui Zhou, T H.,and Pramuk K2. (2016)A nine-country study of the protein content and amino acid composition of mature human milk. *Food and Nutrition Research*, 60.
174. Bayat, M., ve Erdem, E. (2013). Çocuklarda İmmün Sistem Hastalıkları ve Hemşirelik Bakımı. Z. Conk, Z. Başbakkal, H. Bal Yılmaz, B. Bolşık (editörler). *Pediatric Hemşireliği*. Ankara. Akademisyen Tıp Kitabevi, s.523-551.
175. Dowling, D., Blatz, M., and Graham, G. ( 2012). Mother's experiences expressing breastmilk for their preterm infants. *Advances in neonatal care*,12(6),377-384.
176. Gridneva Z., Lai C.T., Rea A., Tie W.J., Ward L.C., Murray K., Hartmann P.E. and Geddes D.T. (2020). Human milk immunomodulatory proteins are related to development of infant body composition during the first year of lactation. *Pediatric Research*.
177. Perrella, S., Gridneva, Z., Lai, C.T., Stinson, L., George, A., Bilston-John, S. and Geddes, D. (2021). Human milk composition promotes optimal infant growth, development and health. *Seminars in Perinatology*, 45(2), 1-9.
178. Mosca, F., and Gianni, M. L. (2017). Human milk: composition and health benefits. *La Pediatria Medica e Chirurgica*,39, 155.
179. Hennet, T., Weiss, A., and Borsig, L.(2014). Decoding breast milk oligosaccharides. *Swiss Medical Weekly* ,19, 144, 13927.
180. Verd, S., Ginovart, G., Calvo, J., Ponce-Taylor, J., and Gaya, A. (2018). Variation in the protein composition of human milk during extended lactation: a narrative review. *Nutrients*, 10(8), 1124.
181. Sharmila, J.,Souza,S., and Sreedevi, C. (2019). Effect of breast massage on breast milk volume and experience on the expression of breast milk among mothers of preterm neonates. *Manipal Journal of Nursing and Health Sciences* ,5 (2).
182. Thomas, T., Chhugani, M., Rahman, J., and Varun, N. (2017). Effectiveness of breast massage on mild breast engorgement, breast milk pH and suckling speed of neonate among the postnatal mothers. *International Journal of Current Research*, 9(10), 58821-58826.
183. Keikha, M., Bahreynian, M., Saleki, M., and Kelishadi, R. (2017). Macro- and micronutrients of human milk composition: are they related to maternal diet? a comprehensive systematic review. *Breastfeeding and Medication*, 12 (9), 517-27.

**EKLER**

## EK-1. Etik Kurul Kararı



T.C  
ANKARA VALİLİĞİ  
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ  
SBÜ. ANKARA DR.SAMİ ULUS KADIN DOĞUM, ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI  
EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ  
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU



16/06/2021

**Sayı:** 2020-KAEK-141/204  
**Protokol No:** E-21/06-197  
**Konu:** Klinik Araştırmalar Etik Kurul Kararı

**Dr. SAMİ ULUS KADIN DOĞUM, ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI  
EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ  
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**

‘Süt Sağma Pompası Kullanan ve Elle Süt Sağan Annelerde Anne Sütü İçeriğinin Karşılaştırılması ’ adlı klinik araştırmalar başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına ve kurulumuz kararının başvuru sahibi tarafından Sağlık Bakanlığı arzına gerek olmadığına toplantıya katılan Etik Kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.

Prof. Dr. Can Demir KARACAN  
Etik Kurul Başkanı

---

Dr. Sami Ulus Kadın Doğum Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hastanesi  
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu  
Plevne Mahallesi Babür Cad.No:44 Altındağ/ANKARA Tel: 0312 305 6183-6184

## EK-2. Hastane Çalışma İzin Yazısı



T.C.  
ANKARA VALİLİĞİ  
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ  
Halil Şıvgın Devlet Hastanesi

T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI HALİL ŞIVGIN DEVLET  
HASTANESİ - HALİL ŞIVGIN DH EVRAK  
HİZMETLERİ BİRİMİ

17/08/2021 10:45 - E-36564052-000-944



00146662435

Sayı : E-36564052-774.01.01  
Konu : Araştırma Talebi ( Mine İŞ)

Sayın: Mine İŞ

İlgi : 26/08/2021 tarih ve 146632703 sayılı gelen evrak sayılı dilekçeniz.

İlgi sayılı dilekçeniz ve ekleri incelenmiş, "Süt Sağma Pompası Kullanan ve Elle Süt Sağan Annelerde Anne Sütü İçeriğinin Karşılaştırılması" adlı doktora tezinizi Hastanemiz Laktasyon/Relaktasyon Polikliniğinde yapmanız Başhekimliğimizce uygun görülmüştür.

Bilgilerinize rica ederim.

Dr. Nezzar  
Başhekim

Cumhuriyet Mahallesi Ankara Bulvarı No:54 Çubuk/ANKARA  
Telefon: Faks No: 0312 8376288  
e-Posta: ali.yeler@saglik.gov.tr İnternet Adresi: www.cubukhastanesi.gov.tr - Kep  
Adresi: cubukhalilsivgindh@hs01.kep.tr

Bilgi için: Ali YELER  
SAĞLIK MEMURU  
Telefon No: (0 312) 837 81 10

## EK-3. Kriterlere Uygunluk Formu

**KRİTERLERE UYGUNLUK FORMU**

Çalışmaya gönüllü	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır
Yaş	<input type="checkbox"/> 20 yaş altı <input type="checkbox"/> 20-25 yaş arası <input type="checkbox"/> 35 yaş üstü
Postpartum kaçınıcı günde	<input type="checkbox"/> 1-4. Günler arasında <input type="checkbox"/> 6 ve üzerinde günde
Doğum yaptığı hafta	<input type="checkbox"/> 37. Gebelik haftasından önce <input type="checkbox"/> 37. Gebelik haftasından sonra
İletişim engeli	<input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok

## EK-4. Tanıtıcı Bilgi Formu

**TANITICI BİLGİ FORMU**

Sayın Katılımcı; bu çalışma doğum yapan annelere yapılan meme masajının süt içeriğine etkisini değerlendirmek amacı ile yapılmaktadır. Araştırmamızda vereceğiniz yanıtlar bilimsel araştırmalar dışında kullanılmayacak, cevaplarınız gizli tutulacaktır. Araştırmamıza katılmayı uygun gördüğünüz takdirde aşağıdaki soruları cevaplayınız. Katkılarınızdan dolayı teşekkür ederiz.

Anket No:...

**1: Yaşınız:**

2. Irkınız:

**3. Öğrenim Durumunuz:**

( ) İlkokul ( ) Ortaokul ve Dengi Okul Mezunu ( ) Lise ve Dengi Okul Mezunu ( )

Yüksekokul Diğer .....

**4. Mesleğiniz:**

( ) Ev hanımı ( ) İşçi ( ) Memur ( ) İşsiz ( ) Diğer.....

**5. Maddi durumunuzu nasıl değerlendiriyorsunuz?**

( ) Çok kötü ( ) Kötü ( ) Orta ( ) İyi ( ) Çok iyi

**6. Gebelik ve Doğum özellikleri**

Gebelik Sayınız :

Doğum Sayınız:

Kendiliğinden olan düşük sayınız:

İsteyerek düşük (kürtaj) sayınız:

Ölü Doğum sayınız:

Yaşayan Çocuk sayınız:

**7. Boyunuz:                      Kilonuz:                      BMI:****8. Doğumunuzun Gerçekleştiği Gebelik Haftası:**

EK-4. (devam) Tanıtıcı Bilgi Formu

**9. Doğumunuzu nerede yaptınız?**

Devlet Hastanesi  Tıp Fakültesi Hastanesi  Eğitim Araştırma Hastanesi

**10. Doğum Şekliniz:**

Sezeryan ..... (Nedenini yazınız)

Normal Doğum

**11. Bebeğinizi doğumdan sonra ilk ne zaman emzirdiniz?**

İlk yarım saat içinde

İlk 1 saat içinde

İlk 2 saat içinde

2 saatten sonra

Hiç emmedi

Diğer (Belirtiniz) :.....

## EK-5. Anne Sütü Biyokimyasal Analiz Formu

<b>ANNE SÜTÜ BİYOKİMYASAL ANALİZ FORMU</b>	
Enerji	
Ham Protein	
Gerçek Protein	
Karbonhidrat	
Yağ	
Solid Yük	
pH	

## EK-6. Süt Sağma Protokolü

### ELLE SÜT SAĞMA PROTOKOLÜ

1. Anneyi selamlama
2. Kendini tanıtma
3. Annenin adını öğrenme ve adı ile hitap etme
4. Anneye yapılacak işlem hakkında bilgi verme
5. Anneye son emzirdiği memesini sorma
6. Elleri su ve sabunla yıkama
7. Sıcak su (37°C) dolu küveti hazırlama
8. Annenin dik oturmasını sağlama
9. Sıcak nemli kompresi sağılacak meme (son emzirilen meme) üzerine yerleştirerek 1-2 dk bekletme
10. Kompresi kaldırarak koltuk altından meme başına doğru,4 parmak ile saat yönünde küçük daireler halinde 5 dakika masaj uygulama
11. Annenin hafif öne eğik pozisyon almasını sağlama
12. Dolu memeyi iki el ile C tutuşu ile kavrama
13. Her iki elin parmaklarını meme ucundan göğüs duvarına doğru genişleterek sıvazlama
14. Başparmak ve işaret parmağı ile areolanın dış sınırlarından içe doğru hafifçe bastırarak süütün akmasını sağlama
15. Bu şekilde meme başını tutuyor iken parmakları ileriye doğru hafifçe oynatarak süütün akmasını sağlama
16. Aynı tekniği areolanın yan sınırlarından tekrarlayarak anne sütü toplama
17. 20 cc süt elde edene kadar aynı işlemi sürdürme
18. Elleri su ve sabunla yıkama
19. Annenin giyinmesini sağlama
20. Alınan anne sütü örneğini numaralandırarak iki saat içinde -18C'de dondurulmasını sağlama [155].

EK-6. (devam) Süt Sağma Protokolü

### **POMPA İLE SÜT SAğMA PROTOKOLÜ**

1. Anneyi selamlama
2. Kendini tanıtma
3. Annenin adını öğrenme ve adı ile hitap etme
4. Anneye yapılacak işlem hakkında bilgi verme
5. Anneye son emzirdiği memesini sorma
6. Elleri su ve sabunla yıkama
7. Dakikada 40 kez ve orta seviyede 220 mm/hg basınçla suction yapan elektrikli pompa ile sağma işlemi yapma
8. 20 cc süt elde edene kadar aynı işlemi sürdürme
9. Elleri su ve sabunla yıkama
10. Annenin giyinmesini sağlama
11. Alınanan anne sütü örneğini numaralandırarak iki saat içinde -18C'de dondurulmasını sağlama [155].

## EK-7. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

**BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU****LÜTFEN BU DÖKÜMANI DİKKATLİCE OKUMAK İÇİN ZAMAN AYIRINIZ**

Sizi Doç.Dr.Şengül YAMAN SÖZBİR ve Mine İŞ tarafından yürütülen “Süt Sağma Pompası Kullanan ve Elle Süt Sağan Annelerde Anne Sütü İçeriğinin Karşılaştırılması” başlıklı **araştırmaya** davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz.

Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmaya **katılmama** veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan **çıkma** hakkında sahibsiniz. **Çalışmayı yanıtlamanız, araştırmaya katılım için onam verdiğiniz** biçiminde yorumlanacaktır. Size verilen **formlardaki** soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında olmayın. Bu formlardan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacaktır.

**1. Araştırmayla İlgili Bilgiler:**

- a. Araştırmanın Amacı: Elle Sağılan Anne Sütü İle Pompa ile Sağılan Anne Sütü İçeriğinin karşılaştırılması
- b. Araştırmanın İçeriği (Gönüllülere yönelik anlatılacak bilgiler):Araştırmayı kabul eden annelerin bir grubundan elle süt sağılarak alınan sütün içeriği ile diğer gruptan pompa ile sağılan sütün içeriği karşılaştırılacaktır.Elle sağma ve pompayla sağma anne sütü içeriğini değiştiriyor mu? içeriğe bakılacaktır.Sizden pompa yada elle sağılarak 20 ml anne sütü alınacak ve alınan sütler araştırmacı tarafından uygun saklama koşullarıyla saklanarak laboratuvara götürülüp analiz yaptırılacak. Bu analiz için ve bu çalışma için sizden asla para alınmayacaktır.Araştırma, kendi haklarınız veya araştırmayla ilgili herhangi bir olay hakkında daha fazla bilgi temin etmek isterseniz araştırmacı Mine İŞ ile günün 24 saati iletişime geçebilirsiniz.Telefon numarası 05446176463. İstedığınız zaman araştırmadan çıkabilirsiniz.
- c. Verilerin toplanma aşamasında pandemi süreci göz önünde bulundurularak, sosyal mesafe, maske ve hijyen kurallarına uyulacaktır. Yüz yüze görüşme ve eğitim, sosyal mesafe kuralları sağlanarak 10 dakikayı geçmeyecektir. Süt sağım işlemleri mahremiyete uygun olarak tek kişilik odada yapılacaktır. Süt sağarken odaya kimse alınmayacaktır. Oda sık sık havalandırılacak ve siz çıktıktan sonra oda dezenfekte edilecektir. Pandemi kurallarına uygun şekilde hareket edilecektir.
- d.
- e. Araştırmanın Nedeni:  Bilimsel araştırma  Tez çalışması
- f. Araştırmanın Öngörülen Süresi:3 ay
- g. Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı: 120
- h. Araştırmanın Yapılacağı Yer(ler):Halil Şıvgın Çubuk Devlet Hastanesi
- i. Araştırmada oluşabilecek yan etkiler: Araştırmanın yan etkisi yoktur.
- j. Gönüllüye verilecek tazminat(sigorta)ve/veya sağlanacak tedaviler:Yok
- k. Kayıtların gizliliği:Kimlik bilgileriniz gizli tutulacak, kamuoyuna açıklanamayacak,araştırma sonuçlarının yayımlanması halinde dahi kimliğiniz gizli kalacaktır.

## EK-7. (devam) Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

**2. Çalışmaya Katılım Onayı:**

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya/gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. **Çalışma hakkında yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı, soru sorma ve tartışma imkanı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı.** Bu çalışmayı istediğim zaman ve herhangi bir neden belirtmek zorunda kalmadan bırakabileceğimi ve bıraktığım takdirde herhangi bir olumsuzluk ile karşılaşmayacağımı anladım.

Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

**Katılımcının (Kendi el yazısı ile)**

Adı-Soyadı:.....

İmzası:

**(Varsa) Velayet veya Vesayet Altında Bulunanlar İçin;**

Veli veya Vasisinin (kendi el yazısı ile)

Adı-Soyadı:.....

***Not: Bu form, iki nüsha halinde düzenlenir. Bu nüshalardan biri imza karşılığında gönüllü kişiye verilir, diğeri araştırmacı tarafından saklanır. Retrospektif çalışmalarda:bu sayfa doldurulmadan sorumlu araştırmacı tarafından ,verilerin yetkili bilgi işletmeni tarafından araştırmacılara anonim olarak sağlanacağı taahhüt edilecektir.***

## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : İŞ, Mine  
Uyruğu : T.C.

Eğitim Derecesi	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Doktora	Gazi Üniversitesi / Hemşirelik Anabilim Dalı	Devam Ediyor
Yüksek Lisans	Gazi Üniversitesi / Hemşirelik Anabilim Dalı	2012-2015
Lisans	Hacettepe Üniversitesi / Hemşirelik Bölümü	2001-2006
Lise	Aydınlıkevler Anadolu Lisesi	1998-2001

### İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2015-devam ediyor	Halil Şıvgın Çubuk Devlet Hastanesi	Sağlık Bakım Hizmetleri Müdürü

### Yabancı Dil

İngilizce

### Yayımlar

#### Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. Bora Güneş, N., Bakır, E., İş, M., ve Uzunkaya Öztoprak, P. (2023). Impact of Mobile Technology-Enhanced Follow-Up Program for Mothers with New-Born Babies on Mothers' Anxiety, Self-Efficacy, and Infant Health. *Journal of Community Health Nursing*, 40(2), 106-118.

#### Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. Akbaş, P., Özkan Şat, S., İş, M. ve Yaman Sözbir Ş. (2021). Doğum Ağrısı ile Baş Etme Skalası'nın Türkçe geçerlik-güvenirlik çalışması. *Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7(3):231-245. DOI: 10.30934/kusbed.912257

### **Uluslararası ve Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler**

1. Akbaş, P., Özkan Şat, S., İş, M. ve Yaman Sözbir, Ş. (2021). *Doğum Ağrısı ile Baş Etme Skalası'nın Türkçe Geçerlik-Güvenirlik Çalışması*. 3. Uluslararası 4. Ulusal Doğum Sonu Bakım Kongresi, Çevrim İçi Kongre, 16-18 Eylül, Sözel Bildiri.
2. Akbaş, P., Özkan Şat, S., İş, M. ve Yaman Sözbir, Ş. (2019). *Doğum ağrısıyla baş etme algoritması*. 6. Uluslararası 17. Ulusal Hemşirelik Kongresi, Ankara, 19-21 Aralık, Sözel Bildiri.

### **Hobiler**

Kitap Okumak.



*GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..*