



T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

**ANTALYA İLİ BİRİNCİ BASAMAK SAĞLIK HİZMETLERİNE BAŞVURAN
VE 0-6 AYLIK BEBEĞİ OLAN ANNELERİN BEBEKLERİ İÇİN GIDA
TAKVİYESİ KULLANIM DURUMLARI VE BU KONUDAKİ TUTUMLARININ
İNCELENMESİ**

UZMANLIK TEZİ

Dr. Aslı KIZILKAYA

Antalya, 2021



T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

**ANTALYA İLİ BİRİNCİ BASAMAK SAĞLIK HİZMETLERİNE BAŞVURAN
VE 0-6 AYLIK BEBEĞİ OLAN ANNELERİN BEBEKLERİ İÇİN GIDA
TAKVİYESİ KULLANIM DURUMLARI VE BU KONUDAKİ
TUTUMLARININ İNCELENMESİ**

UZMANLIK TEZİ

Dr. Aslı KIZILKAYA

Tez Danışmanı: Öğr. Gör. Dr. Hasan Hüseyin AVCI

“Kaynak gösterilerek tezimden yararlanılabilir”

Antalya, 2021

TEŞEKKÜR

Asistanlık eğitimim boyunca bilgi ve becerilerimi geliştirmem için her türlü katkıda bulunan, iyi birer hekim olmamız için motivasyonumuzu arttıran ve eğitimimiz için sürekli çaba harcayan değerli hocam ve anabilim dalı başkanı Melahat AKDENİZ'e

Eğitimimde emeği geçen ve tez dönemim boyunca her türlü destek ve katkısını benden esirgemeyen tez danışmanım ve değerli hocam Hasan Hüseyin AVCI'ya

Asistanlık sürecimin daha verimli ve keyifli geçmesini sağlayan başta anabilim dalı sekreterimiz sevgili Mine KOCAGÖZ VE ARZU AYDEMİR olmak üzere tüm arkadaşlarıma

Rotasyonlarda eğitimime katkıda bulunan tüm hocalarıma ve asistan arkadaşlarıma

Her zaman yanımda olan ve tüm zor zamanlarımda benden desteğini ve yardımını esirgemeyen sevgili eşim, hayat arkadaşım Emrah KIZILKAYA'ya

Tez anketlerimi yapmamda ve tez sürecimde büyük emeği geçmiş olan Zeki KIZILKAYA'ya

Üzerimde büyük emeği olan ve bugünlere gelmemi sağlayan canım annem babam Nurten KARAGÖZ ve Haydar KARAGÖZ'e

Her zaman hayatıma neşe katmış olan birick kardeşlerim Nesli ÖZCAN ile Ferhat KARAGZÖ'e ve emeği geçen diğer herkese çok teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
Simgeler ve Kısaltmalar Dizini	v
Çizelgeler Dizini	vi
Şekiller Dizini	vii
1. GİRİŞ VE AMAÇLAR	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Beslenmenin Önemi ve Anne Sütü	3
2.1.1. Beslenmenin Önemi	3
2.1.2 Anne Sütünün İçeriği	5
2.1.3 Anne Sütünün Faydaları	7
2.2. Gıda Takviyeleri	8
2.2.1. Gıda Takviyesinin Tanımı	8
2.2.2. Gıda Takviyelerinin Pazar Değeri	8
2.2.3. Gıda Takviyelerinin Kullanım Amacı	9
2.2.4. Gıda Takviyelerinin Denetimi	9
2.2.5. Diyet Referans Alımı	10
2.3. Vitamin ve Mineraller	12
2.3.1 A Vitamini	14
2.3.2 B Grubu Vitaminler	15
2.3.3 D vitamini	21
2.3.4. K vitamini	25
2.3.5. Kalsiyum	25
2.3.6. Magnezyum	26
2.3.7. Demir	28
2.3.8. Çinko	31
2.3.9. Omega (balık yağı)	32
2.3.10. Bitki çayları	33
2.3.11. İyot	35
2.3.12. Selenyum	35
2.3.13. Prebiyotik / Probiyotik	36

3. GEREÇ VE YÖNTEM	40
3.1. Araştırmanın Yeri	40
3.2. Araştırmanın Tipi	40
3.3. Araştırmanın Evreni	40
3.4. Araştırmanın Örneklem Büyüklüğü	40
3.5. Araştırmanın Tasarımı	40
3.6. Etik Kurul Onayı	41
3.7. Örneklem Büyüklüğünün Saptanması ve Verilerin Toplanması	41
3.8. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri	42
3.9. Araştırmadan Çıkarılma Kriterleri	42
3.10. Verilerin İstatistiksel Analiz	42
4. BULGULAR	43
5. TARTIŞMA	59
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	66
7. ÖZET	68
8. ABSTRACT	69
9. KAYNAKLAR	70
10.EKLER	81
Ek 1. Etik Kurul Kararı	81
Ek 2. Gönüllü Olur Formu (Aydınlatılmış Onam)	82
Ek 3. Tez Anketi	85

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
UNICEF	Birleşmiş Milletler Çocuk Fonu
AAP	Amerikan Pediatri Akademisi
AAFP	Amerikan Aile Hekimliği Akademisi
ACOG	Amerikan Obstetri Ve Jinekoloji Cemiyeti
ABM	Tıp Emzirme Akademisi
CDC	Centers for Disease Control, Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi
DSHEA	Besin Destekleri Sağlık ve Eğitim Yasası
FDA	Gıda ve İlaç Dairesi



ÇİZELGELER DİZİNİ

<u>Cizelge</u>	<u>Sayfa</u>
2.1 : Anne Sütünün Besin İçeriği	6
2.2 : Takviye Edici Gıdalarda Kullanılan Vitamin ve Minerallerin Günlük Maksimum Limitleri	10
2.3 : Vitaminler ve Vücuttaki İşlevleri	12
2.4 : Magnezyum İçin Üst Limit Değerleri	28
2.5 : Demir İçin Rda Değerleri	29
2.6 : Anemi İçin Eşik Hemogloblin Değerleri	30
2.7 : Çinko İçin Rda Değerleri	32
2.8 : Probiyotik Türleri ve Hastalıklar	39
4.1 : Katılımcılara ait bazı sosyo-demografik özellikler	43
4.2 : Katılımcıların gebelik dönemi ve bebeklerine ait bazı özellikler	45
4.3 : Katılımcıların son gebelikte gıda takviyesi kullanma durumuna yönelik tutum ve davranışları	46
4.4 : Bebeğin sağlık durumu ve besin destek ürünü kullanımına yönelik tutum ve davranışlar	47
4.5 : Katılımcıların besin destek ürününü kullanma sıklığı, üründen fayda görme ve yan etki durumu ile kimden tavsiye aldıkları	49
4.7 : Katılımcıların gıda takviyesi kullanım amaçları	50
4.5 : Gıda takviyesi ile ilgili hazırlanan sorulara ilişkin puan ortalaması	52
4.6 : Gıda takviyesi bilgi/tutum puanlarının bazı sosyo-demografik özelliklere göre karşılaştırılması	54
4.7 : Gıda takviyesi bilgi/tutum puanlarının gebelik dönemi ve bebeklerine ait bazı özelliklere göre karşılaştırılması	56
4.8 : Gıda takviyesi bilgi/tutum puanlarının son gebelikte gıda takviyesi kullanma durumuna yönelik tutum ve davranışlara göre karşılaştırılması	58

ŞEKİLLER DİZİNİ**Şekil****Sayfa Sayısı****Şekil 4.1.** Gıda takviyesi puanlarının kategorizasyonu

52



1. GİRİŞ VE AMAÇLAR

Takviye edici gıdalar ya da bilinen adıyla gıda takviyeleri; 5996 sayılı Kanun kapsamında “normal beslenmeyi takviye etmek amacıyla, vitamin, mineral, protein, karbonhidrat, lif, yağ asidi, aminoasit gibi besin öğelerinin veya bunların dışında besleyici veya fizyolojik etkileri bulunan bitki, bitkisel ve hayvansal kaynaklı maddeler, biyoaktif maddeler ve benzeri maddelerin konsantre veya ekstraktlarının tekbaşına veya karışımlarının, kapsül, tablet, pastil, tek kullanımlık toz paket, sıvı ampul, damlalıklı şişe ve diğer benzeri sıvı veya toz formlarda hazırlanarak günlük alım doz belirlenmiş ürünler” olarak tanımlanmıştır (1). “Besin Destekleri Sağlık ve Eğitim Yasası” (The Dietary Supplement Health and Education Act - DSHEA) ise gıda takviyelerini, “Diyeti desteklemek için kullanılan, bir veya daha fazla besin ögesini (mineraller, vitaminler, aminoasitler ve bitkisel ilaçlar) içeren, ağızdan alınan tablet, kapsül veya sıvı ürünler” olarak tanımlamaktadır (2). Gıda takviyesi olarak adlandırılan ürünlerin kullanımı son yıllarda giderek artmış ve pazar değeri de yüksek rakamlara ulaşmıştır. Bu ürünlerin piyasa değerinin, 2000’li yılların başlarında dünya çapında 49,6 milyar dolara ulaştığı gösterilmiştir (3). Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de, gıda takviyesi kullanımı ve bu ürünlerin pazar payı gitgide artmaktadır. Gıda takviyesi adı altında satılan ürünlerin tahmini pazar payı 2012 yılı verilerine göre 150-200 milyon dolar arasındayken, 2020 yılında bu rakamın 205 milyon avroya ulaşması öngörülmüştür (3).

Gıda takviyesi kullanımının tüm dünyada giderek yaygınlaşma sebeplerine bakıldığında en yaygın olarak bildirilen nedenler, genel sağlığı iyileştirmek (%45) veya korumak (%33) olmuştur. Kadınlar gıda takviyesi grubunda yer alan kalsiyum ürünlerini daha çok kemik sağlıklarını korumak için kullanırken (%36), erkeklerin kalp sağlığı veya kolesterolü düşürmek için takviye kullanım oranları daha yüksek saptanmıştır (%18). Altmış yaş üzeri yetişkinler ise en sık kullanım sebeplerini kalp, kemik-eklem ve göz sağlığını korumak olarak bildirmişlerdir (4).

Gıda takviyelerinin gittikçe yaygınlaşan kullanımı bebek ve çocuk yaş grubunu da etkilemektedir. Yapılan çalışmalar gıda takviyelerinin bebeklerde de oldukça yaygın kullanıldığını göstermektedir. Tayvan’da 0-6 aylık bebeklerde gıda takviyesi kullanım oranı %34 civarı bulunmuştur (5). Amerika’da gıda takviyesi

kullanım durumunu değerlendirmek amacıyla belirli aralıklarla yapılan NHANES (Ulusal Sağlık ve Beslenme Anketi) 1999-2002 çalışmasında 0-18 yaşı aralığındaki çocukların %31.8'inin diyet takviyesi kullandığı ve en düşük kullanımın 1 yaşından küçük bebeklerde (%11.9) olduğu saptanmıştır (6). Yine benzer şekilde Çin'in Chengdu eyaletinde Liu ve ark. yaptıkları 0-3 yaşı arası çocukların dahil edildiği besin takviyesi kullanımına ilişkin çalışmada bebekler ve küçük çocuklar arasında besin takviyesi kullanım prevalansının ise %87.5 olduğu gösterilmiştir (7). Çocuklarda bu yaygın kullanımın sebepleri, gıda takviyesi kullanımını etkileyen anneye ve bebeğe ait faktörler, ebeveynlerin gıda takviyeleri hakkındaki bilgi düzeyleri ve tutumları ile ilgili olarak literatürde oldukça az çalışma mevcuttur. Kullanımı giderek artan bu ürünlerinbüyüme gelişme ve sağlıklı yaşam için oldukça kritik bir dönem olan bebeklik ve erken çocukluk döneminde kontrolsüz kullanımının birçok zarara sebep olacağı yadsınamaz bir gerçektir. Bu çalışmanın yapılmasındaki amaç; 0-6 aylık bebeklerde gıda takviyesi kullanım sıklığını, en sık kullanılan ürünleri, gıda takviyesi kullanım sebeplerini, gıda takviyesi kullanımını etkileyen faktörleri ortaya koymak veannelerin gereksiz ve kontrolsüz olarak takviye ürünleri tüketmelerini önlemek amacıyla annelere farkındalık kazandırmaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Beslenmenin Önemi ve Anne Sütü

2.1.1. Beslenmenin Önemi

Beslenme; yaşamın sürdürülmesi, büyüme ve gelişmenin sağlanması, sağlığın iyileştirilmesi, korunması, geliştirilmesi ve devamlılığı, yaşam kalitesinin artırılması, üretkenliğin sağlanması için gerekli olan besin öğeleri ile biyoaktif bileşenleri sağlayan besinlerin tüketilerek vücutta kullanılmasıdır (8).

Yeterli ve dengeli beslenme bireylerin sağlığının korunması ve geliştirilmesinde önemli rol oynar ve daha kaliteli bir hayatın sürdürülmesine katkı sağlar. Yeterli ve dengeli beslenme ise vücudun ihtiyacı olan enerji ve besin maddelerinin her gün ihtiyaç duyulan miktarlarda vücuda alınması ve kullanılmasıdır (9).

Beslenme yaşamın her döneminde önemli olmakla beraber büyümenin en hızlı olduğu dönem olan, doğumdan sonra iki yaşına kadar devam eden, çocuklarda büyüme-gelişmenin en hızlı olduğu ve sağlıklı bir yaşama başlangıç için en kritik dönem olan bebeklik döneminde ayrıca önem taşımaktadır. Çocukluk çağında en önemli ölüm nedenlerinden biri olan büyüme geriliği, bazı vitamin ve mineral eksiklikleri ile ishaller en sık bu yaş grubundaki çocuklarda görülmektedir. Büyümenin en hızlı olduğu bu kritik dönemde meydana gelen büyüme geriliğinin iki yaş sonrasında düzeltilmesi oldukça güçtür. Bu nedenle, süt çocuğu ve küçük çocukların beslenmesiyle ilgili alışkanlıkların bu dönemde kazandırılması ve çocukların sağlıklı bir şekilde büyüüp gelişmeleri için tüm annelerin gebelik ve emzirme döneminden itibaren bebeğin gelişmesi, süt yapımı, besin gereksinimlerinin artması ve tüm bu nedenlere bağlı olarak yeterli ve dengeli beslenmelerinin önemi ve sağlıklarını korumaları konusunda bilinçlendirilmeleri gerekmektedir (10).

Bebek beslenmesi açısından bebeğin emzirilmesi ve ilk 6 ay sadece anne sütü ile beslenmesi anne ve bebek sağlığı açısından en faydalı olan beslenme biçimidir (11). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), Birleşmiş Milletler Çocuk Fonu (UNICEF),

Amerikan Pediatri Akademisi (AAP), Amerikan Aile Hekimliği Akademisi (AAFP), Amerikan Obstetri Ve Jinekoloji Derneği (ACOG), Tıp Emzirme Akademisi (ABM) bebeklerindogumdan itibaren ilk 6 ay süresince sadece anne sütü ile beslenmelerini ve ek gıdalara yedinci aydan itibaren başlanmasını, ek gıdalarla beraber emzirmenin bebek ikiyaşına gelene kadar devam ettirilmesini önermektedir (11).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu (UNICEF) anne sütünün yaygınlaşması için tüm dünyada yoğun çaba göstermektedir.DSÖ ve UNICEF uluslararası bir çalışma başlatarak 1992 yılında “Bebek Dostu Hastane” uygulamasını başlatmış ve özellikle gelişmekte olan ülkelerdeanne sütünün artırılması için bazı pratik uygulamalar geliştirmiştir. Bu yaklaşım birçok ülkede anne sütü ile beslenme oranının artırılmasına yönelik hastane uygulamalarında belirgin olumlu değişikliklere neden olmasına rağmen, emzirmeye başlama, ilk 6 ay sadece anne sütü verme ve devamında emzirmeye devam etme süresi tüm dünyada halen istenen düzeyde değildir (12). Dünyada emzirme oranları konusunda Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi’nin (CDC) oldukça önemli verileri vardır. CDC’nin 2012 verilerine göre herhangi bir zamanda anne sütü ile beslenme oranı %81.9 iken, ilk 6 ayda anne sütü alma oranı %60.6 ve ilk bir yıl anne sütü alma oranı % 34.1’dir. İlk üç ayda ve ilk 6 ayda sadece anne sütü ile beslenme oranları ise sırasıyla %46.2 ve %25.5 olarak bulunmuştur (13). DSÖ ve UNICEF’in verilerine göre dört aydan küçük bebeklerde sadece anne sütü ile beslenme oranları %39 civarındadır (14). Çifçili ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada ise, doğumu takiben annelerin %98,9’unun anne sütü verdiğini, %44,6’sının ise altıncı aydan önce ek gıdaya başladığı gösterilmiştir (15).

Ülkemizde de 2018 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA)’nın verilerine göre 6 aydan küçük çocukların %41’i sadece anne sütüyle beslenmiş ve sadece anne sütü alan çocukların oranı yaşla birlikte hızla azalarak; 0-1 aylık çocuklar arasında %59 iken, 2-3 aylık çocuklar arasında %45’e ve 4-5 aylık çocuklar arasında %14’e gerilemiştir. Altı aydan küçük çocukların sadece anne sütü ile beslenmesi gerektiği önerisinin rağmen, çocukların %23’ü anne sütü olmayan süt ile beslenmekteve yine çocukların %12’si anne sütüne ek gıdalar almaktadır (16).

2.1.2. Anne Sütünün İçeriği

Anne sütü, bebekleri beslemek ve bebeklerin bağışıklık sistemi oluşana ve olgunlaşana kadar onları hastalıklardan korumak için uzun yıllardan beri gelişen, son derece karmaşık ve değişken bir biyolojik sıvıdır. İnsan anne sütünün bileşimi, bebeğin yaşına ve diğer özelliklerine, gereksinimlerine ve birçok faktöre bağlı olarak değişir (17).

Anne sütü; bebek beslenmesinde yeri doldurulamayan ideal, özgün ve yaşayan doğal bir besin olup bebeğin sağlıklı büyümesi ve gelişmesi için gerekli olan tüm enerjive besin öğelerini içermektedir. Biyoyararlılığı yüksek ve sindirimi kolaydır. Başta beslenmenin karşılanması olmak üzere hem bebek hem anneye sağlık, bağışıklık, gelişim, psikolojik, sosyal ve ekonomik yönden pek çok faydalar sağlamaktadır (18). Anne sütü salgılandığı döneme ve içerdiği bileşime göre 3 grupta incelenmektedir (19).

1. Kolostrum: Doğumdan sonraki dönemde (postpartum dönem) ilk beş gün boyunca salgılanan süttür.
2. Geçiş Sütü (Transizyonel): Kolostrumdan sonra 5-15. günler arasında salgılanan süttür. Miktarı, laktoz, yağ ve kalori içeriği kolostruma göre artmış, protein içeriği ise azalmıştır.
3. Matür (Olgun) Süt: On beşinci günden sonra salgılanan süttür.

İlk günlerde salgılanan kolostrum daha yoğun kıvamlı, protein içeriği, sodyum, potasyum, magnezyum, kalsiyum gibi mineraller, A, D ve B12 vitaminleri, çinko ve bebeği enfeksiyondan koruyan antikorlar yönünden zenginken yağ miktarı içeriği matur süte göre daha fakir bir süttür (18). Ayrıca kolostrum laksatif özelliği ve proteinleri parçalayıcı etkisi ile mekonyum çıkışını kolaylaştırmakta ve böylece mekonyum ileusunu da önlemektedir. Bu nedenle bebeğin ilk aşısı olarak tanımlanan ve ağız sütü olarak bilinen kolostrumun bebeğe mutlaka verilmesi gerekmektedir. Kolostrumun içeriği giderek değişmekte ve 10-15. günlerde anne sütü matür (olgun) süt halini almaktadır (20).

Matür anne sütü ise yağda ve suda çözünebilen 200'den fazla madde içeren kompleks bir bileşiktir. İçeriğinin %88'inden fazlasını su oluşturmaktadır. Besin öğeleri bu ortam içinde dağılmış haldedir. Anne sütünün içerdiği besin öğeleri bileşiminin yaklaşık değerleri çizelge 2.1'de gösterilmiştir (18).

Çizelge 2.1: Anne Sütünün Besin İçeriği

Enerji ve Besin Öğeleri	Anne Sütündeki Miktar (100mL)
Enerji (kkal)	69
Protein (g)	1.3
Laktoz (g)	7.0
Yağ (g)	4.1
Protein (%)	7.0
Laktoz (%)	42
Yağ (%)	51
Vitaminler	
Retinol (µg)	60
β karoten (µg)	27
D (IU)	0.42
E (mg)	0.34
K (µg)	0.21
Tiamin (mg)	0.02
Riboflavin (mg)	0.03
Nikotinik asit (mg)	0.22
B12 (µg)	0.10
B6 (mg)	0.01
Folat (µg)	5.0
Pantotenik asit (mg)	0.25
Biotin (µg)	0.7
C (mg)	3.7
Mineraller	
Sodyum (mg)	14
Potasyum (mg)	58
Klor (mg)	42
Kalsiyum (mg)	34
Fosfor (mg)	14
Magnezyum (mg)	3.0
Demir (mg)	0.07
Bakır (mg)	0.04
Çinko (mg)	0.28
İyot (µg)	3.0
Manganez (µg)	0.1
Selenyum (mg)	14
Taurin (mg)	4.6
Kükürt (mg)	14
Böbrek solüt yükü (mmol/l)	75-80

Kaynak: Samur G. Anne Sütü. TC Sağlık Bakanl Yayını. 2008;(726):1–25. Erişim adresi:<https://asmmiz.com/filepath/asm/155/dokuman/anne-sutu.pdf> Erişim tarihi: 15.06.21

2.1.3. Anne sütünün faydaları

Anne sütünü, beslenme sürecinde bebeğin uygun bir şekilde büyümesi için gereklibesin öğelerini ve uygun hidrasyon için gerekli suyu sağlamakta, bebeği enfeksiyonlardan ve alerjiden koruyucu etmenler içermektedir. Anne sütünü, bebeği ishal, otit, menenjit, solunum yolu enfeksiyonları gibi enfeksiyonlardan koruyarak, bebek ölümü ve ani bebek ölüm sendromu sıklığını azaltmaktadır (21). Ayrıca bebeğin ilk altı ay boyunca büyüme ve gelişimine ait ihtiyaçlarına tek başına yanıt verebilen anne sütünü, anne ve bebek arasında bağ kurulmasında da önemli rol oynar. Annesütünün bebek açısından faydaları sadece bebeklik dönemiyle sınırlı olmayıp, bebeğin ilerideki yaşam sağlığı üzerinde de olumlu etkileri bulunmaktadır (22). Anne sütünün ileri yaşama etkileri özellikle son 7-8 yılda yapılan çalışmalarla desteklenmektedir. Anne sütünün ileri yaşama etkileri üzerinde sıkça araştırılan konular, kardiyovasküler hastalıklar, obezite, metabolik sendrom, alerjik hastalıklar, kanser, otoimmün hastalıklar ve bilişsel gelişimdir (23).

Anne sütünün kan basıncı, lipit düzeyi ve damar yapısı üzerindeki olumlu etkileri nedeniyle koroner kalp hastalığı riskini azalttığı da gösterilmiştir (23). Anne sütünü almanın çocukluk çağı obezitesinden koruyucu olduğuna ilişkin pek çok veri vardır. Günümüzdeki bulgular; anne sütünü ile beslenmenin ileriki yaşamda metabolik sendrom gelişimi riskini azalttığını göstermiştir (24). Anne sütünü alan bebeklerde kan şekeri ve insülin düzeylerinin mama alanlara göre daha düşük olduğu gösterilmiştir. Bu durumun uzun dönem etkili olduğu düşünülmektedir. Yapılan birçok derleme ve meta analizler anne sütünün tip 2 diyabete karşı koruduğunu, bu etkini sağlanabilmesi için en az iki ay anne sütünü alınması gerektiğini, bebeklik döneminde anne sütünü alanlarda açlık insülin düzeyinin düşük olduğunu göstermiştir (25).

Anne sütünü immün sistemi düzenleyip olgunlaşmasını uyardığından kanserlere karşı da koruyucu olabilir. Ülkemizde yapılan bir çalışmada; altı aydan fazla süre ile anne sütünü ile beslenmenin çocukluk çağı lenfoid malignitelerinden ve özellikle akut miyeloid (AML) ve akut lenfositik lösemi'den (ALL) koruyucu olduğubildirilmiştir (26). Anne sütünün belki de en çok konuşulan etkilerinden birisi de bilişsel gelişime olan katkısıdır (23). 12-18 ay boyunca anne sütünü alan normal doğum ağırlıklı bebeklerin, anne sütünüyle beslenmeyenlere göre bilişsel

puanlarının 1,6, düşük ağırlıklı doğanlara göre ise 9,8 puan daha yüksek olduğu saptanmıştır (27).

2.2. Gıda Takviyeleri

2.2.1. Gıda Takviyesinin Tanımı

Bebeklerde sadece anne sütü ile beslenmenin terk edilmesi gıda takviyeleri olarak adlandırılan besin destek ürünlerinin kullanımını da gündeme getirmektedir. Takviye edici gıdalar ya da bilinen adıyla gıda takviyeleri; 5996 sayılı Kanun kapsamında “Normal beslenmeyi takviye etmek amacıyla, vitamin, mineral, protein, karbonhidrat, lif, yağ asidi, amino asit gibi besin öğelerinin veya bunların dışında besleyici veya fizyolojik etkileri bulunan bitki, bitkisel ve hayvansal kaynaklı maddeler, biyoaktif maddeler ve benzeri maddelerin konsantre veya ekstraktlarının tekbaşına veya karışımlarının, kapsül, tablet, pastil, tek kullanımlık toz paket, sıvı ampul, damlalıklı şişe ve diğer benzeri sıvı veya toz formlarda hazırlanarak günlük alım dozbelirlenmiş ürünler” olarak tanımlanmıştır (1).

ABD Senatosu tarafından 1994 yılında kabul edilen “Besin Destekleri Sağlık ve Eğitim Yasası” (The Dietary Supplement Health and Education Act - DSHEA) gıdatakviyelerini, “Diyeti desteklemek için kullanılan, bir veya daha fazla besin ögesini (mineraller, vitaminler, amino asitler ve bitkisel droglar) içeren, ağızdan alınan tablet,kapsül veya sıvı ürünler” olarak tanımlamaktadır (28).

2.2.2. Gıda Takviyelerinin Pazar Değeri

Gıda takviyesi olarak adlandırılan ürünlerin piyasa değeri, 2000'li yılların başlarında dünya çapında 49,6 milyar dolara ulaşmıştır (3). Gıda takviyelerinin kullanım sıklığı konusunda ülkemize ait fazla veri bulunmamaktadır. Ancak yapılan çalışmalar gıda takviyelerinin ülkemizde de dünyada olduğu gibi yaygın kullanıldığını göstermektedir. Bu takviyeler içinde en çok kullanılanların; vitaminler ve vitamin- mineral kompleksi olarak hazırlanan desteklerin olduğu görülmektedir. Amerika’da belirli aralıklarla yapılan Ulusal Sağlık ve Beslenme Araştırması olan (NHANES) sonuçlarına göre; yetişkinlerde düzenli olarak vitamin mineral kullanma sıklığının NHANES I’de %25 iken, NHANES II ‘de %35, NHANES III’de ise %40 olduğu saptanmıştır (29). Çoğu çalışma, yetişkinlerde

takviye kullanımına odaklanmıştır, ancak bebeklerde gıda takviyesi kullanımına ilişkin çok az veri mevcuttur. Ayrıca ebeveynlerin bebekler için besin takviyeleri kullanma durumu ve hangi faktörlerin bunu yapma olasılığını artırdığı konusunda da çok az şey bilinmektedir. ABD’de, küçük çocukların yaklaşık %10 ila %20’si gıda takviyesi tüketmektedir (5).

2.2.3. Gıda Takviyelerinin Kullanım Amacı

Sağlıklı bir beslenmede (yeterli ve dengeli) besin desteğine ihtiyaç yoktur. Gıda takviyelerinin kullanım amacı normal diyetle alınamayan vitamin ve mineralleri yerine koymaktır. Gıda takviyesi (suplementasyon), bireye yönelik bir uygulamadır. Besin destekleri olarak da adlandırılan gıda takviyeleri, vitamin, mineral, posa, aminoasitler, fitokimyasallar, otlar (herbal ürünler) ve botanik ürünleri kapsar. Supleman olarak kullanılan besin maddelerinin çoğu, günlük diyetle doğal olarak bulunmaktadır. Ancak besin destekleri, bu besin öğelerinin yüksek miktarlarda içeren, konsantre ve ekstrakte edilmiş bileşiklerdir. Araştırmalar, en çok kullanılan besin destek ürünlerinin; mineral içeren veya içermeyen multivitamin besin destekleri/suplemanları olduğunu göstermektedir (29). Doğan ve ark. nın 2020 yılında yaptığı çalışmada besin destek ürünü kullanım sebepleri incelendiğinde; en sık nedenler, herhangi bir hastalığın önlenmesi ve/veya tedavisine yardımcı olmak (%20), halsizliği gidermek (%17.6,) halsizliği gidermek ve bağışıklığı güçlendirmek (%12.9), büyüme gelişmeyi sağlamak ve boyu uzatmak (%11.8) şeklinde saptanmıştır (30).

2.2.4. Gıda Takviyelerinin Denetimi

Gıda takviyeleri ile ilgili düzenlemeler her ülkede farklılık göstermektedir. Ülkemizde gıda takviyelerinin tanımı ve gıda takviyeleriyle ilgili düzenlemeler ilk olarak 27 Mayıs 2004 tarihinde 5179 sayılı kanunla yürürlüğe giren “Gıdaların Üretimi, Tüketimi ve Denetlenmesine Dair Kanun Hükmündeki Kararnamenin Değiştirilerek Kabulü Hakkındaki Kanun” ile yapılmıştır. Bu kanunun 27. Maddesinde;“Takviye edici gıdalar ve bebek mamalarının üretim, ithalat, ihracat ve denetimine ilişkin usul ve esaslar Tarım Bakanlığı’nca belirlenir. Enteral beslenme ürünleri dahil özel tıbbî amaçlı diyet gıdalar, tıbbî amaçlı bebek mamaları

ile ilaç olarak kullanımı bilimsel ve klinik olarak kanıtlanmış ancak reçeteye tabi olmayan ürünlerin üretim, ithalat, ihracat ve denetimine ilişkin usul ve esaslar ise Sağlık Bakanlığı'nca belirlenir" ifadeleri yer almaktadır (31).

2.2.5. Diyet Referans Alımı:

Önerilen Diyet Ödeneği (RDA), sağlıklı insanların besin alımlarının planlanması ve değerlendirilmesi için kullanılan, yaşa ve cinsiyete bağlı olarak değişen referans değerleridir. Diyet referans alımını değerlendirmek için bazı kavramlar mevcuttur. Bu tanımlar aşağıda verilmiştir (32).

Önerilen Diyet Ödeneği (RDA): Sağlıklı insanların %97-98'inin besin gereksinimlerini karşılamaya yeterli günlük ortalama alım düzeyidir. Türkiye Beslenme Rehberi 2015'e göre ise RDA, toplumdaki bireylerin tamamına yakınının (%97.5) besin gereksinimini karşılayan besin ögesi miktarı olarak tanımlanır (33).

Yeterli Alım (AI): RDA için yeterli kanıt olmadığında beslenmede yeterliliği sağlamak için belirlenen gıda alım düzeyidir.

Tolere Edilebilir Üst Alım Seviyesi (UL): Olumsuz sağlık etkilerine neden olmayan maksimum günlük alım sınırını belirten değerdir.

Besin desteği olarak kullanılan ürünlerin günlük tolere edilebilir en üst düzeyleri çizelge 2.2'de gösterilmiştir.

Çizelge 2.2: Takviye Edici Gıdalarda Kullanılan Vitamin ve Minerallerin Günlük Maximum Limitleri

Vitamin ve Mineraller	4-10 yaş**	≥11 yaş	Vitamin ve Mineraller	4-10 yaş**	≥11 yaş
Vitamin A (RE) (µg)	500	1000	Molibden (µg)	175	350
Beta-karoten (mg)	3,5	7	Magnezyum (mg)	125	250
Vitamin D (µg)	12,5	25	İyot (µg)	75	150
Vitamin E (α-TE) (mg)	135	270	Çinko (mg)	7,5	15
Vitamin B1 (tiamin) (mg)*	-	-	Bakır (µg)	1000	2000
Vitamin B2 (riboflavin) (mg)*	-	-	Kalsiyum (mg)	750	1500
Vitamin B3 (niasin) (mg NE)***	250	500	Krom (µg)*	-	-
Vitamin B5 (pantotenik asit) (mg)*	-	-	Demir (mg)	8,5	17
Vitamin B6 (piridoksin) (mg)	5	10	Fosfor (mg)	350	700
Vitamin B12 (kobalamin) (µg)*	-	-	Potasyum (mg)	750	1500
Vitamin C (mg)	500	100	Flor (mg)	1,75	3,5
Vitamin K (µg)*	-	-	Sodyum (mg)*	-	-
Folik asit (µg)	300	600	Klor (mg)*	-	-
Biotin (µg)*	-	-	Bor (mg)	4	8
Manganez (mg)	1	2	Silikon (mg)*	-	-
Selenyum (µg)	100	200			
*Limit belirlenmemiştir.					
** 11 yaş ve üzeri için verilen limitlerin %50'si kabul edilmiştir.					
*** Nikotinik asit içeren takviye edici gıdalar ayrıca değerlendirilir.					

Kaynak: Takviye Edici Gıdalarda Kullanılan Vitamin ve Minerallerin Günlük Maksimum Limitleri. Türk Gıda Kodeksi Takviye Edici Gıdalar Tebliği. Ekler, Ek 3. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı,2013.

2.3. Vitamin ve Mineraller

Vitaminler, besin maddelerinde doğal olarak bulunan, hücrelerin yenilenip, vücutta enerji üretilmesinde görev alan, vücudun günlük olarak belirli miktarlarda ihtiyaç duyduğu, yetersiz alındığı durumlarda da dışardan takviye edilmesi gereken düzenleyici ve direnç attırıcı maddelerdir. Vitaminlerin çoğu insan vücudunda üretilmediği için besin kaynaklarından doğal yolla alınmaları veya dışardan

takviye olarak kullanılmaları gereklidir. Mineraller de vitaminler gibi vücutta ihtiyaç duyulan;vücut işlevlerinin sağlıklı bir şekilde devam ettirilmesi için gerekli olan inorganik maddelerdir. Aynı şekilde mineraller de vücutta üretilemediğinden besinler yoluyla ve/veya takviye şeklinde alınmaları gereklidir (34). Vitamin ve minerallerin işlevleri ve bulundukları besin kaynakları çizelge 2.3'te gösterilmiştir.



Çizelge 2.3: Vitaminler ve Vücuttaki İşlevleri

Vitaminler	İşlevleri	Kaynakları
A vitamini (Retinol)	Görme işlevinde rolünün yanısıra, vücut stabilizasyonu, epitel hücrelerinin bütünlüğü, mukus salgılama yeteneği, büyüme ve kemik gelişmesi için gereklidir	Balık, karaciğer, yumurta, süt, tereyağı
D vitamini	Bağırsaklardan kalsiyum emilimini artırır. Kemik, serum, renal tübül hücreler, bağırsak duvarı ve diğer organlarda sitrat konsantrasyonunu artırır. Kemiklerden kalsiyumun kana geçişini artırabilir. Böbrek tübülüslerinden kalsiyum, fosfat ve aminoasit geri emilimini artırır. Sekonder etkileri;Bağırsaklardan fosfat emilimini artırır. Kemik matriksinde mineralizasyonu kolaylaştırır. Serum alkali fosfataz düzeyini düşürür.	Balık, yumurta sarısı, karaciğer
E vitamini	Prostaglandinlerin sentezinde,trombositlerin agregasyonu ve homeostazında rol oynamaktadır. Hemolize karşı eritrositleri korur. Hücre solunumu ve nükleik asit sentezinde rolü vardır. Antioksidan özelliği de bulunmaktadır.	Taneli hububat,sıvı yağlar, süt,soya fasulyesi,turp, yeşil sebzeler
K Vitamini	Antihemoraji vitamin olarak tanınır. Karaciğerde protrombin, 2, 7, 9 ve 10 gibi pıhtılaşma etmenlerinin entezini katalize eder.	Süt, yeşil yapraklı sebzeler, karaciğer
C Vitamini	Kolesterolden sürrenal steroid hormonların sentezini hızlandırır. Optimal doku satürasyon düzeyinde enfeksiyonlara direnç sağlar. Soğuk algınlığından korunmadaki rolü tartışmalıdır. Ancak özellikle bakteriyel enfeksiyonlar ve vücut ısısının yükselmesi dokuyu C vitamininden yana yoksullaştırır.	Limon, portakal, greyfurt domates, lahana, patates
Tiamin	Çoğu karaciğerde tiaminpirofosfata dönüşür. Tiaminpirofosfat ise alfa- keto asitlerin dekarboksilasyonları için kofaktör rolü oynar.	Karaciğer, et, süt, taneli hububat, mısır, soya fasulyesi
Riboflavin	Flavoproteinler ya da dehidrogenazlar olarak bilinen maddelerin, prostetik grubu olarak görev yaparlar. Riboflavin, FMN ve FAD biçimleri ile oksidasyon ve redüksiyon olaylarında görev alır.	Et, süt, yumurta, yeşil sebzeler, taneli hububat
Piridoksin	Piridoksinin piridoksal ve piridoksamin formları, piridoksalfosfata bağımlı enzimlerin koenzimleri olarak görev yaparlar. Bu enzimler aminoasit metabolizmasında transaminasyon, dekarboksilasyon ve raseminasyon olaylarında yer alırlar.	Karaciğer, et,taneli hububat, mısır, soya fasulyesi
Niasin	Tüm organ ve dokularda NAD ve NADP sentezi için kullanılabılırler. NAD ve NADP ise oksidoredüktazların kofaktörleri olarak hidrojen transferi yaparlar.	Et, balık, taneli hububat, yeşil sebzeler
Folik Asit	Biyolojik aktif formu olan tetrahidrofolat, tek karbon birimlerinin metabolizmasında merkezi rolü üstlenir. Purin bazları ve timin sentezine katılan enzimler, tetrahidrofolata bağlı çalıştıklarından tetrahidrofolatın büyüme ve hücre bölünmesinde rolü vardır.	Karaciğer, yeşil sebzeler, portakal, tahıl unları
B12 Vitamini (kobalamin)	Koenzimi olan metil kobalamin,metil gruplarının transferinde görev yaparlar.	Et, süt, yumurta
Biyotin	Asetil Co-A karboksilaz,propionil Co-A karboksilaz ve piruvat, karboksilaz gibi CO2 fiksasyonuna ya da ranskarboksilasyon reaksiyonlarına katılan enzimlerin, prostetik grubu olarak görev yapar.	Karaciğer, yumurta sarısı, Amerikan fıstığı
Kaynak: Erden BF, Tanyeri P. Ülkemizde Vitamin ve Mineral Eklentilerin Akılcı Kullanımı. Sürekli Tıp Eğitimi Derg. 2004;13(11):411–4.		

2.3.1. A vitamini

A vitamini retinoik asitler olarak adlandırılan, yağda çözünen bileşiklerdendir. A vitamininin provitamin A karotenoidleri (beta karoten) ve A vitamini öncülleri olmak üzere iki ana formu vardır. Provitamin A daha çok yeşil yapraklı sebze, patates ve havuç gibi bitkisel gıdalarda bulunur. A vitamininin en aktif şekli olan A vitamini öncülleri retinol, retinal, retinoik asit ve retinil esterleri ise çoğunlukla karaciğer, böbrek, yumurta sarısı ve tereyağı gibi hayvansal gıdalarda bulunur ve aynı zamanda çoğu A vitamini takviyesinin içerdiği formdur. Bazı takviyeler ise hem provitamin A hem de A vitamini öncüllerini birlikte içerir (35).

A vitamininin metabolizması, alınan A vitamininin türüne bağlıdır. Provitamin A'nın aktif A vitaminine metabolizması oldukça iyi düzenlenmiş bir adım olduğundan bitkisel kaynaklardan aşırı A vitamini alımının toksisiteye neden olma olasılığı çok düşüktür. Bunun aksine, A vitamini öncüllerinin emilmesi ve depolanması daha etkindir ve aşırı alımlarda toksisite meydana gelebilir (35).

A vitamini vücutta akciğer epitel hücresi, göz retina hücreleri gibi birçok hücrenin gelişmesi ve farklılaşmasında ve metabolizmada önemli rol oynayan bir vitamindir. Eksikliğinde kseroftalmi, gece körlüğü, hiperkeratozis, kemik gelişiminde yetersizlik ve immün sistem fonksiyonlarında bozukluk görülebilir (36). A vitamini eksikliği, ABD gibi zengin ülkelerde nadiren görülmektedir (35). Bununla birlikte, A vitamini eksikliği başta Afrika ve Asya gibi sosyoekonomik düzeyi düşük olan birçok ülkede önemli bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir. DSÖ 1995 yılında dünya genelinde 254 milyon çocukta vitamin A eksikliği ve 2.8 milyonunda kseroftalmi olduğunu belirtmiş daha sonra da tahminlerin sırasıyla 75–140 milyon ve 3.3 milyon olarak değiştirildiğini bildirmiştir (37). Vitamin A eksikliği açısından risk altında olan yetişkinler için (eksikliğin bir halk sağlığı sorunu olduğu, dünyanın gelişmekte olan bölgelerinde yaşayan kişilere, özellikle ciddi bulaşıcı hastalığı olan veya yetersiz beslenen kişiler) yüksek doz A vitamini takviyesi önerilmektedir; bu takviyenin yetişkinler için 6 ayda bir 200.000 ünite (60.000 mcg /doz), gebe kadınlarda doğuma kadar en az 12 hafta boyunca haftada bir kez maksimum 10.000 birim (3.000 mcg /gün) veya 25.000 birim (7.500 mcg) ve doğumdan sonraki 8 hafta 200.000 ünite (60.000 mcg) şeklinde uygulanması tavsiye edilmektedir (38).

Çocuklarda ise A vitamini eksikliği açısından endemik popülasyonlarda aşağıdaki dozlarda (1 mikrogram retinol = 3.3 uluslararası birim) periyodik takviye önerilir (39).

- 6-12 aylık bebekler için tek doz oral 100.000 IU (30 mg retinol eşdeğeri)
- 12 ila 59 aylık çocuklar için 4-6 ayda bir oral 200.000 IU (60 mg retinol eşdeğeri)

Hastalık için belirlenmiş takviye değerleri, eksiklik veya eksiklik açısından risk taşıyan durumlarda verilen takviye değerlerinden farklıdır. Kızamık, ishal, solunum yolu hastalığı veya ciddi yetersiz beslenme gibi yüksek A vitamini eksikliği riski taşıyan popülasyonlarda ve geçmişte herhangi bir takviye almamış çocuklar için DSÖ, dört ayda bir aşağıdaki yaşa özel dozlarda A vitamini takviyesi önermektedir (39).

- 6 aylıktan küçük bebekler: oral 50.000 IU
- 6-12 aylık bebekler oral 100.000 IU
- 12 aydan büyük çocuklar oral 200.000 IU

2.3.2. B Grubu Vitaminler

B vitaminleri, çok çeşitli katabolik ve anabolik enzimatik reaksiyonlarda ko-enzimler olarak rol oynayan, hücresel işlevde temel, birbiriyle yakından ilişkili rolleri yerine getiren sekiz adet suda çözünür vitaminden oluşan bir grup vitamini içerir. Bu vitaminlerin ortak etkileri, enerji üretimi, DNA / RNA sentezi / onarımı, genomik ve genomik olmayan metilasyon ve çok sayıda nörokimyasal ve sinyal molekülünün sentezidir. B grubu vitaminler özellikle beyin fonksiyonu açısından da gereklidirler. Bu vitaminler tiamin (B1), riboflavin (B2), niasin (B3), pantotenik asit (B5), piridoksin (B6), folat (B9) ve kobalamin (B12) vitamini olarak sınıflandırılır (40).

Tiamin (Vitamin B1)

B1 vitamini, sekiz B vitamininden biridir. Tiamin olarak adlandırılır ve vücutta kısa bir süre depolanabildiğinden, uygun kan seviyelerini korumak için diyetle düzenli alımı gereklidir. Tiamin çoğu gıdada orta seviyelerde bulunur, ancak tam tahıllar, esmer pirinç, domuz eti, kümes hayvanları, soya fasulyesi, fındık, kuru

fasulye, bezelye ve tahıllar gibi güçlendirilmiş veya zenginleştirilmiş tahıl ürünleri tiamin açısından en zengin besin kaynaklarıdır. On sekiz yaşın üzerindeki yetişkinler için önerilen günlük tiamin alım miktarı (RDI) erkekler için 1,2 mg/gün ve kadınlar için 1,1 mg/gün'dür. Çocuklar için, yeterli alım seviyeleri erişkinlere göre daha düşüktür, erken bebeklik döneminde 0.2 mg/gün olan RDI seviyeleri yaşla birlikte giderek artar(41).

Gerekli günlük alım miktarı (RDI) korunmazsa tiamin eksiklikleri ortaya çıkabilir. Tiamin eksikliği daha sık olarak kronik alkolizm, anoreksiya nervoza veya yetersiz alıma yol diğer psikiyatrik hastalıklar, gebeliğe bağlı hiperemesis, uzun süreli uygun olmayan intravenöz beslenme, uzun süreli açlık, kusma veya bariatrik cerrahi gibi malnutrisyonun olduğu durumlar, malignite, diyaliz ve edinilmiş immün yetmezlik sendromu gibi durumlarda karşımıza çıkmaktadır. Tiamin eksikliğinin en iyi bilinen nörolojik komplikasyonu Wernicke-Korsakoff sendromu olup bu terim, hastalığın iki aşamasını ifade eder. Wernicke ensefalopatisi (WE), ölüm ve nörolojik morbiditeyi önlemek için acil tedavi gerektiren akut bir sendrom iken, Korsakoff sendromu (KS) ise, genellikle WE'nin bir sonucu olarak ortaya çıkan kronik nörolojik bir durumu ifade etmektedir (42).

Bir tiamin eksikliği riski taşıyan veya acil olmayan bir tiamin eksikliği olan bireylere, tiamin takviyesi verilebilir. Tiamin takviyesi, aşırı olsa bile toksik değildir fakat alerjik kişilerde, aşırı duyarlılık reaksiyonunu önlemek için tiamin takviyesinden kaçınılması gerekmektedir. Ayrıca, gebelik ve emzirme döneminde tiamin RDI'si arttığından, gebe kadınların tiamini dikkatli kullanması gerekmektedir. Son olarak, bazı parenteral tiamin ürünleri alüminyum içerebilir. Bu nedenle, bu ürünlerin özellikle prematüre bebeklerde olmak üzere böbrek yetmezliği olan kişilerde alüminyum birikimini ve ardından alüminyum toksisitesini önlemek için dikkatli kullanılması önem taşımaktadır (41).

Riboflavin (B2 vitamini)

Riboflavin (RF) olarak da adlandırılan vitamin B2, B vitamini ailesinin suda çözünür bir üyesidir (43). Riboflavinin en önemli biyolojik aktif formları olan flavin adenin dinükleotid (FAD) ve flavin mononükleotid (FMN), bazıları aerobik hücrelerin işlevi için anahtar bir rol oynayan bir dizi redoks reaksiyonuna katılır (45). Yeterli diyet ve tamamlayıcı gıdalarla riboflavin alımı, sepsis, iskemi gibi

çeşitli tıbbi durumlar üzerinde koruyucu bir etkiye sahip gibi görünürken, aynı zamanda insanlarda bazı kanserlerin riskinde azalmaya da katkıda bulunur. Riboflavinin bu biyolojik etkileri, antioksidan, yaşlanma karşıtı, anti-inflamatuar, anti-nosiseptif ve anti-kanser özellikleri için geniş çapta incelenmiştir. Ayrıca, riboflavin ve diğer bileşiklerin veya ilaçların kombinasyonu çok çeşitli etkilere ve koruyucu özelliklere sahip olabilir ve çeşitli tedavilerde ilaçların toksik etkisini azaltabilir (43).

Batı diyetlerinde riboflavinin en büyük kaynağı süt ve süt ürünleridir. Bunun yanı sıra tahıllar, etler (özellikle sakatat) ve yağlı balıklar da iyi riboflavin kaynaklarıdır ve özellikle koyu yeşil renkli olmak üzere bazı meyve ve sebzeler oldukça yüksek konsantrasyonlarda riboflavin içerir. Riboflavin alımının yeterliliği, farklı yaş ve nüfus gruplarına göre günlük diyet alımı açısından veya laboratuvar biyobelirteçlerinin kullanımıyla değerlendirilebilir (44). İhtiyaç her yaş grubunda farklı olmakla beraber 0–6 aylık bebeklerde önerilen doz 0.3 mg/gün (0.04 mg/kg) ve 7–12 aylık bebeklerde önerilen doz ise 0.4 mg/gün (0.04 mg/kg)'dır. Yetişkin yaş grubunda, yetişkin erkekler için 1,3 mg/gün, yetişkin kadınlar için 1.1 mg/gün şeklinde riboflavin alımı önerilmektedir (33,45).

Riboflavin eksikliğinde deride yaralar (dermatit), dudaklarda (keylozis, angular lezyon), göz çevresinde kesik şeklinde yaralar, gözde yanma ve kızarıklık, sinir sisteminde bozukluk, anemi ve ishal görülebilmektedir (47).

B3 Vitamini (Niasin, Nikotinik asit, Vitamin PP)

B grubu vitaminlerden biri olan niasin protein, karbonhidrat ve yağ metabolizmasında görevlidir (47). Mısır harici tahıllar (mısırdaki niasin miktarı düşüktür, bu nedenle sadece mısırla beslenen toplumlarda niasin eksikliği sık görülmektedir), kuruyemişler ve baklagiller, balık ve etler yüksek miktarda niasin içeren besin kaynaklarıdır (48). Diyetle yeterince alınamaması sonucu eksikliğinde sindirim sistemi, sinir sistemi ve güneş gören deride simetrik yaralarla kendini gösteren pellegra hastalığı oluşur. Pellegra hastalığı daha çok tek yönlü beslenen; özellikle de sadece mısır tüketen toplumlarda görülür. Hastada iştahsızlık, halsizlik belirtileri yaygın olup, kol ve bacakların güneş gören yerlerinde yaralar oluşur. Bu hastalarda depresyon yaygındır. Günlük niasin ihtiyacı erişkin bireyler için her 1000 kalori için 6.6 mg'dır (47). Yaşamın daha erken dönemlerinde ise niasin için

RDA değerleri 0-6 aylık bebeklerde 2mg/gün, 7-12 aylık bebeklerde ise 4 mg/gün olarak belirlenmiştir (49).

B5 vitamini (Pantotenik Asit)

Pantotenik asit, birçok diyet kaynağından ve kolon bakterilerinden elde edilen temel bir besindir ve klinik eksikliği nadir olmakla birlikte eksikliğinin olduğu durumda "yanan ayak sendromu" olarak adlandırılan parestezi ve disestezi meydana gelir. Pantotenik asidin başlıca diyet kaynakları yumurta sarısı, karaciğer, böbrek, brokoli ve süt olmakla beraber tavuk, sığır eti, patates ve tam tahıllarda da önemli miktarda bulunur. Ayrıca kolondaki bakteriler tarafından da üretilmektedir. Pantotenikasidin biyolojik olarak aktif formu CoA'dır. CoA trikarboksilik asit (TCA) döngüsü, yağ asitlerinin sentezi ve parçalanması, histonların translasyon sonrası modifikasyonu, A vitamini, D vitamini, kolesterol, steroidler, hem A, yağ asitleri, karbonhidratlar, amino asitler ve proteinler dahil olmak üzere birçok molekülün sentezi ve bozulması, TCA döngüsünün ilk adımı, adrenokortikotropik hormon gibi birçok peptid hormonunun aktivasyonu ve inaktivasyonu gibi vücutta birçok metabolik olayda önemli rol oynamaktadır. Pantotenik asit fazla alımında böbreklerden atılır, bu nedenle bilinen bir toksisitesi yoktur (47). Rda değerleri 0-6 aylık bebekler için 1,7 mg/gün, çocuklar için günlük 2-4 mg ve yetişkin erkekler ile kadınlar için günlük 5 mg olarak belirlenmiştir (45).

Vitamin B6 (Piridoksin)

B6 vitamini, piridoksin, piridoksamin, piridoksal ve bu bileşiklerin her birinin fosforile türevinden oluşur. Piridoksin ve piridoksamin ağırlıklı olarak bitkisel besinlerde bulunur; pyridoxal ise yaygın olarak hayvansal gıdalardan elde edilir. Etler, kepekli tahıllar, sebzeler ve kuruyemişler en iyi kaynaklardır. B6 vitamini eksikliği nadirdir ve eksikliğinin başlıca belirtileri dermatit, glossit ve mikrositik anemidir. B6 vitamini toksisitesi ise, periferik nöropati, dermatoz, ışığa duyarlılık, baş dönmesi ve mide bulantısı şeklinde kendini gösterir (47). Günlük gereksinimler 0-6 aylık bebeklerde 0,1 mg/gün, çocuklarda 0.5-1 mg, genç erkekler ve kadınlar için günlük 1.3 mg arasında değişir, 50 yaşından büyük erkekler için günlük 1.7 mg ve 50 yaşından büyük kadınlar için 1.5 mg'a yükselir (50).

B9 vitamini

Folik asit ve folat, B vitaminin farklı terimleridir. Sentetik form olan folik asit, besinlere zenginleştirme amacıyla eklenmekte ve vitamin takviyesi olarak kullanılmaktadır. Gıdalarda doğal olarak bulunan ve insanlar için temel besin ögesi olan folat ise suda çözünen bir vitamindir (51). Folat daha çok ıspanak, fasulye, brokoli gibi yeşil yapraklı sebzelerde, yer fıstığı, portakal suyu, hububat, ceviz, badem, fındık, fıstık, karaciğer, böbrek, bira mayası gibi gıdalarda bulunur (52). Folik asit vücutta doğal folattan daha iyi absorbe edilmektedir. Folatlar doğal heterosiklik bileşikler olan pteridinlerin konjuge türevleridir (51).

Folik asit, amino asitlerin ve nükleik asitlerin metabolizmasında, tek karbon ünitelerinin taşınmasında görevli olan koenzim tetrahidrofolatın (THF) prekürsörüdür. Bu nedenle folatın yetersiz alımı, DNA biyosentezinin ve hücre bölünmesinin azalması, anemi, lökopeni ve trombositopeni ile sonuçlanmaktadır (53).

Folik asit metabolizması B12 vitamini metabolizmasıyla yakından bağlantılı olup, özellikle merkezi sinir sistemindeki hücrelerin büyüme ve gelişiminde büyük rol oynar. Maternal eritropoez ve fetusun büyümesi için normal gebelikte folik asitin yeterli alımı oldukça önemlidir. The United States Centers for Disease Control and Prevention (CDC) doğurganlık çağındaki tüm kadınların, özellikle gebelik planlıyorlarsa, günde 400 microgram (0,4mg) folik asit tüketmelerini tavsiye etmektedir. Son yıllarda yapılan çalışmalar, nöral tüp defektlerinin annenin konsepsiyondan önce başlayarak gebeliğinin ilk 3 ayında kullanacağı günde 0.4 mg folik asit ile %70 oranında önlenebileceğini göstermiştir (52).

Folat eksikliği, Amerika Birleşik Devletleri gibi kaynaklar açısından zengin ülkelerde gıdalara rutin folik asit takviyesi uygulamasının ardından daha az görülür hale gelmiştir. Bununla birlikte, besleyici gıdalara yetersiz erişimi olan veya diyetle alımı azalmış popülasyonlar hala risk altındadır. Beslenme ile yetersiz alım, gebelik, emzirme, kronik hemolitik anemi, eksfoliyatif cilt hastalıkları, hemodiyaliz gibi ihtiyacın arttığı durumlar, bağırsak malarabsorbsiyonu, metotreksat, trimetoprim, pirimetaprin ve antiepileptik bazı ilaçların kullanımı, nadiren de genetik kusurlara bağlı olarak folat eksikliği görülebilmektedir (54). Prematüre bebekler de folat eksikliği açısından risk altındadır. Anne sütündeki folik asit miktarı yaklaşık 15

mcg/100 mL olup prematüre bebeklerde ihtiyaç arttığından ve bu bebekler folat eksikliği açısından risk altında olduğundan, anne sütündeki miktar önerilen günlük miktarı (minimum 35-100 mcg/kg) karşılamaya yetmez. Bu nedenle anne sütü güçlendirici veya folik asit içeren prematüre formüle ile beslenme önerilmektedir (55).

Folat eksikliğinin olduğu durumlarda nöral tüp defekti, megaloblastik anemi, DNA metilasyonundaki eksiklik ve hatalara bağlı olarak karsinojenite riskinde artış, serebrovasküler ve koroner arter hastalığı riskinde artış, alzheimer ve depresyon gibi hastalıklar görülebilmektedir (51).

Folate-Health Professional (Folat Sağlık Profesyonelleri Bilgi Formu) tarafından önerilen günlük folat alımı 0-6 aylık bebeklerde 65 mcg diyet folat eşdeğeri, yetişkinlerde 400 mcg diyet folat eşdeğeri iken gebelikte 600 mcg ve emzirme döneminde 500 mcg olmak üzere daha yüksek gereksinimlere sahiptir (56).

Folik asit, multivitaminlerde ve doğum öncesinde kullanılan vitaminlerde, diğer kompleks B vitaminlerini içeren takviyelerde veya sadece folik asit içeren takviyelerde bulunur. Yaygın kullanılan dozlar, yetişkinler için takviyelerde 680 ila 1.360 mcg diyet folat eşdeğeri (400 ila 800 mcg folik asit değerinde) ve çocukların multivitaminlerinde 340 ila 680 mcg diyet folat eşdeğeri (200 ila 400 mcg folik asit değerinde) arasında değişir (57).

Folat eksikliği erişkin hastalarda tipik olarak günde 1 ila 5 mg oral folik asitle tedavi edilir. Bu doz, malabsorpsiyon durumlarında bile genellikle yeterlidir, çünkü 200 mcg (0.2 mg) önerilen diyet ödeneğinden (0.2 mg) oldukça fazladır (58). Pediatrik yaş grubunda ise folik asit eksikliğine bağlı aneminin tedavisinde başlangıçta kesin hematolojik yanıt kadar 3 ila 4 hafta boyunca günde 0,5- 1 mg replasmanın ardından bebekler için 0.1 mg/gün, 4 yaşından küçük çocuklar için 0,1-0,3 mg/gün ve 4 yaşından büyük çocuklarla adolesanlar için 0,1-0,4 mg/gün folik asit takviyesi önerilir. Genel olarak 0.2 mg folik asit içeren bir multivitamin idame için yeterlidir. Parenteral beslenmede ise bebekler için 56 mcg/kg/gün/İV, çocuklar ve ergenler içinse 140 mcg/gün İV dozunda önerilir (59,60).

B12 vitamini

Vitamin B12 kobalamin olarak da adlandırılan, hematopoetik hücrelerin (kırmızı kan hücreleri, beyaz kan hücreleri ve trombositler) oluşumu için gerekli olansuda çözünen B vitamini grubundan bir vitamindir (61). Et, süt ürünleri ve yumurta gibi hayvansal gıdalarda bulunur (62). B12 vitamininin en önemli fonksiyonu, DNA sentezi için gerekli olan folik asid utilizasyonunu sağlayarak, folik asid ile birlikte hücre bölünmesi ve çoğalması için gerekli olan DNA sentezinde rol almasıdır. İnsan organizmasında sürekli bölünme ve yenilenme özelliği olan hücreler; hematopoetik hücreler, gastrointestinal epitel hücreleri, testis germinal hücreleri, serviko-vaginal hücreler ve epidermis hücreleri olduğundan B12 vitamini eksikliğinde başlıca hematopoietik hücreler olmak üzere hızlı çoğalma özelliğine sahip olan diğer hücrelerde de bariz DNA sentez bozukluğu ortaya çıkar. B12 vitamininin bir başka görevi de santral ve periferik sinirlerin yapısında rol almasıdır (63).

B12 eksikliği hematolojik, nörolojik ve psikiyatrik belirtilerle ilişkili olup makrositik (megaloblastik) aneminin ve daha ileri vakalarda pansitopeninin yaygın bir nedenidir. B12 vitamini eksikliğinden kaynaklanan nörolojik sekeller arasında parestezi, periferik nöropati ve kortikospinal yol ve dorsal kolonların demiyelinizasyonu (Subakut Kombine Sistem Hastalığı) bulunur. B12 vitamini eksikliği ayrıca hafıza bozukluğu, sinirlilik, depresyon, demans ve nadiren psikoz dahil olmak üzere psikiyatrik bozukluklarla ilişkilendirilmiştir (64).

Hematolojik ve nöropsikiyatrik belirtilere ek olarak, B12 vitamini eksikliği dolaylı olarak kardiyovasküler etkiler de gösterebilir. Folik asit eksikliğine benzer şekilde, B12 vitamini eksikliği de aterosklerotik hastalık için bağımsız bir risk faktörü olan hiperhomosisteinemi üretir (65).

2.3.3. D vitamini

D vitamini, ultraviyole radyasyona maruz kaldıktan sonra ciltte entezlenen veya gıda kaynaklarından ya da gıda takviyelerinden emilen bir prohormondur. Bu prohormon daha sonra karaciğerde ve böbreklerde metabolik olarak aktif forma dönüştürülür. D vitamininin 4 ana formu vardır:

1. Kolekalsiferol (vitamin D3): Hayvansal ürünler ve bazı D vitamini takviyelerinde bulunan ciltte ultraviyole ışınları etkisiyle 7-dehidrokolesterolden sentezlenen D vitamini formudur.
2. Ergokalsiferol (vitamin D3): Bitkisel besin kaynakları ve çoğu D vitamini takviyesinde bulunan, bitkilerdeki ergosterolün güneş ışığına maruz kalmasıyla oluşan D vitamini formudur.
3. Kalsidiol (25-hidroksivitamin D [25OHD]): D vitamininin vücuttaki depo şekli olup serum 25OHD konsantrasyonları, vücuttaki D vitamini seviyesini değerlendirmek için kullanılır.
4. Kalsitriol (1,25-dihidroksivitamin D veya 1,25 [OH] 2 D): D vitamininin aktif formudur (66).

D vitamini eksikliği ve yetersizliği, dünya çapında bir milyardan fazla çocuğu ve yetişkini etkileyen küresel bir sağlık sorunudur. D vitamini eksikliğinin sonuçları arasında preeklampsi, çocukluk çağı diş çürükleri, periodontitis, otoimmün bozukluklar, bulaşıcı hastalıklar, kardiyovasküler hastalıklar, ölümcül kanserler, tip 2 diyabet ve nörolojik bozukluklar gibi sayısız akut ve kronik hastalık bulunmaktadır (67). Bu nedenle D vitamini eksikliğinin önlenmesi ve tedavisi oldukça önem taşımaktadır. Türkiye Endokrin ve Metabolizma Derneği (TEMED) D vitamini eksikliği için toplum taraması önerilmemekle birlikte yüksek riskli kişilerde 25(OH)D düzeyi ölçülmesini önermektedir. Bu ölçümlere göre D vitamini düzeyinin <30 ng/ml olması tedavi gerektirir ve tedavide hedef D vitamini düzeyini 30-50 ng/ml seviyesinde tutmaktır. Yetişkinlerde günlük optimal D vitamini ihtiyacı 800-1500 IU/gün'dür. 25(OH)D düzeyi 20 ng/ml altında olan yetişkinlere ise 8 hafta boyunca haftada bir kez 50000 IU D vitamini yüklemesi yapılır. 25(OH)D düzeyi 20-30 ng/ml arasında olan yetişkinlere D vitamini yüklemesine gerek yoktur; idame doz ile (1500-2000 IU vitamin D) verilmesi yeterlidir (68).

Sağlıklı çocuklarda D vitamini alımı için öneriler; term bebeklerde sadece anne sütüyle veya formülle beslenmesi fark etmeksizin günlük 400 IU/gün D vitamini, 1 ila 18 yaş arasındaki çocukla içinse günlük 600 IU (15 mikrogram) D vitamini takviyesi önerilmektedir. Bu takviye önerileri National Academy of Medicine ve American Academy of Pediatrics tarafından onaylanmıştır (69,70).

Koyu cilt pigmentasyonu olan bebekler, özellikle annenin gebelikte D

vitamineksikliği olduğu durumlarda yalnızca anne sütüyle beslenen bebekler D vitamini eksikliği açısından risk altındadır. D vitamini eksikliği, koyu cilt pigmentasyonu olan çocuklarda, sınırlı miktarda D vitamini yönünden fakir bir diyetle beslenen bebeklerde, antikonvulsan veya antiretroviral ilaç kullananlarda, obezite veya emilim bozukluğu olanlarda daha sık görülür. Ek risk faktörleri arasında daha yüksek enlemlerde yaşamak, kış mevsimi ve güneş ışığına az maruz kalmak gibi diğer nedenler de mevcuttur. Ek risk faktörü taşıyan bu kişilerde D vitamini düzeylerini normal aralıkta tutmak için standart önerilerden daha yüksek D vitamini dozlarına ihtiyaç duyulabilir (66). Çoğu bebek için, güneş ışığına maruz kalmak genellikle yeterli bir D vitamini kaynağı değildir. Siyah ve beyaz bebekleri içeren bir çalışma, D vitamini düzeylerini $>20\text{ng/ml}$ (50 nmol/L) seviyesinde tutmak için, emzirilen bebeklerin çoğunun üzerinde sadece bebek bezi varken haftada en az 30 dakika güneş ışığına maruz kalması gerektiğini tahmin etmektedir. Bu miktarlar altı aydan daha küçük bebeklerin fazla güneşe maruz kalmasını önlemek için belirlenmiştir (71).

Sadece emzirme, D vitamini eksikliği ve raşitizm için önemli bir risk faktörüdür. Amerika Birleşik Devletleri'nde yaşayan raşitizm tanılı bebek ve çocuklarla ilgili yapılan bir çalışmada, çocukların %95'inden fazlasının sadece anne sütüyle beslendiği saptanmıştır (20). Benzer şekilde, Alaska'da yapılan bir çalışmada, şiddetli D vitamini eksikliği ($25\text{OHD} <10\text{ ng /mL}$) olan bebeklerin yüzde 98'inin de yine sadece anne sütü aldığı gösterilmiştir (72). D vitamini eksikliği, bebek mamalarının güçlendirilmesi nedeniyle mamayla beslenen bebeklerde nadirdir fakat, annede D vitamini eksikliği nedeniyle bebeğin doğumda düşük D vitamini depoları varsa ve formüldeki D vitamini içeriği bunu telafi etmek için yetersizse yine de eksiklik ortaya çıkabilir. Ayrıca maternal D vitamini eksikliği, prematürite, sadece anne sütü ile beslenme, yetersiz beslenme, koyu cilt pigmentasyonu, yetersiz güneş ışığı alma, obezite, malabsorbsiyon, antikonvulzan, antiviral, glukokortikoid gibi bazı ilaçların kullanımı da D vitamini eksikliği için risk faktörleridir. Sağlıklı çocuklarda ve ergenlerde 25OHD serum konsantrasyonlarına dayalı olarak D vitamini durumunu tanımlamak için aşağıdaki standartlar kullanılır:

- D vitamini yeterliliği - $20\text{ ila }100\text{ ng / mL}$ ($50\text{ ila }250\text{ nmol / L}$)

- D vitamini eksikliği - 12 ila 20 ng / mL (30 ila 50 nmol / L)
- D vitamini eksikliği - <12 ng / mL (<30 nmol / L) (66).

D vitamini eksikliğini önlenmesi için sadece anne sütü ile beslenen tüm bebeklere, doğumdan birkaç gün sonrasında başlayarak, günde 400 IU(10 mikrogram) D vitamini takviyesi verilmesi önerilmektedir (66,72,73).

Bebek süttten kesilene ve en az (1 litre) D vitamini takviyeli mama alana kadar veya bebek 12 aydan büyükse D vitamini takviyeli inek sütü veya takviye edilmiş bitki bazlı süt içene kadar takviyeye devam edilmesi önerilmektedir. Diğer D vitamini kaynakları arasında güneş ışığı ve bazı katı yiyecekler (yağlı balıklar, yumurtalar ve D vitamini ile güçlendirilmiş yiyecekler) bulunur. Prematüre bebekler için, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki çoğu yetkili, miadında doğan bebekler gibi prematüre bebeklerin de günlük 400 IU (10 mikrogram) D vitamini almasını önermektedir. Avrupa ve Kanada daha yüksek dozları tavsiye etmektedir. Formülle beslenen pek çok bebek için de D vitamini takviyesi gerekli olabilir. ABD'deki takviye uygulamaları, bebek mamalarının her 100 kcal formülde 40 - 100 uluslararası birim (1 ila 2,5 mikrogram) D vitamini içermesini ve litre başına en az 400 uluslararası birim (10 mikrogram) sağlamasını sağlar. Bu nedenle, günlük en az bir litre mama ile beslenen bebekler, D vitamini alımı için Amerikan Pediatri Akademisi standartlarını karşılar. Bununla birlikte, kısmen mama ile beslenen bebeklerin çoğu ve tamamen mama ile beslense de günlük bir litreden daha az mama ile beslenen bebekler ek D vitamini takviyesine ihtiyaç duyarlar (66).

D vitamininin kontrolsüz ve yanlış kullanımına bağlı hipervitaminoz durumu görülebilir ve ülkemizde de gereksiz yüksek dozlarda D vitamini kullanıldığı için bu durum sık görülmektedir. Türkiye'deki eczanelerde, bir damlada 150 IU D vitamini içeren damla formu ve 300.000 IU/ml D vitamini içeren flakon formu bulunmaktadır ve her iki preparat da eczanelerden reçetesiz olarak alınabildiği için dış çıkarma gecikmesi veya yürüme gecikmesi olan bebeklerde doktor tavsiyesi olmaksızın yüksek dozda (flakon formunda) gereksiz D vitamini kullanımı, Türkiye'de hipervitaminoz D'nin en yaygın nedenidir. İkibinüç - 2008 yıllarında 27 hipervitaminoz D vakasını inceleyen bir çalışmada, hipervitaminoz vakası olarak değerlendirilen çocukların en sık olarak kusma (%86), anoreksi (%57), kilo kaybı (%47), dehidratasyon (%43), poliüri / polidipsi (%38) ve kabızlık (%33)

yakınmaları olduğu gösterilmiştir (74).

2.3.4. K vitamini

K vitamini yağda çözünen bir vitamindir ve karaciğerde pıhtılaşma faktörleri II (protrombin), VII, IX ve X (K vitaminine bağımlı pıhtılaşma faktörleri) ile protein C ve S'nin sentezi ve aktivasyonu için gerekli bir kofaktördür (75).

K vitamini eksikliğinde kolay morarma, mukozal kanamalar, melena, hematüri veya pıhtılaşmada bozulmanın diğer belirtileri görülebilir. K vitamini eksikliği düşünülen kanama semptomları olan hastalar için protrombin zamanı (PT) ve uluslararası normalleştirilmiş oran (APTT) ölçülebilir. Eksikliğinde her iki değerde de uzama görülebilmekle birlikte eksiklik hafif olduğunda, faktör VII üzerindeki baskın etki nedeniyle sadece PT uzaması, şiddetli K vitamini eksikliğinde ise hem PT hem de kısmi tromboplastin zamanı (PTT) etkilenebilir (47).

K vitamini eksikliği doğumdan sonraki ilk aylarda yenidoğanın hemorajik hastalığı olarak bilinen bir kanama bozukluğuna neden olur. Yenidoğanın hemorajik hastalığı erken tip (0-1 gün), klasik tip (2-7 gün) ve geç tip (2-12 hafta) olmak üzere üç gruba ayrılır. K vitamininin plasentadan geçişi az, anne sütünde düzeyi yetersiz ve bağırsak florası henüz gelişmemiş olduğundan yenidoğan döneminde düzeyi normalden düşüktür. Bu nedenle K vitamini eksikliğinde hastalar nazal, umbilikal, ürogenital, gastrointestinal veya ciddi morbidite ve mortaliteye yol açan kafa içi kanamaları ile başvurabilir (76).

Amerikan Pediatri Akademisi, vitamin K kesikliğine bağlı kanamayı önlemek için tüm yeni doğan bebeklerin doğumda 0,5 ila 1 mg intramüsküler doz olarak K vitamini almasını önermektedir (77).

2.3.5. Kalsiyum

Kalsiyum, insan vücudunda en çok bulunan beşinci elementtir. İskelet mineralizasyonunda ve çok çeşitli biyolojik işlevlerde anahtar rol oynar. Vücuda yalnızca besin kaynakları yoluyla ulaşılabilen temel bir elementtir (78). %99'undan fazlası iskelette, kompleks bir kalsiyum fosfat molekülü olan hidroksiapatit şeklinde bulunur. Bu mineral kemiklere güç sağlar, aynı zamanda serum kalsiyum seviyelerini korumak için bir rezervuar görevi de görür. Kalsiyum, çok çeşitli temel

işlevlerde merkezi bir rol oynar. Metabolizması, üç ana taşıma sistemi tarafından düzenlenir: bağırsak emilimi, böbrek geri emilimi ve kemik döngüsü. Bu dokulardaki kalsiyum taşınması, paratiroid hormonu, 1,25 dihidroksivitamin D, iyonize kalsiyum ve kalsiyum reseptörünü içeren özel bir homeostatik hormonal sistem tarafından düzenlenir. Kalsiyum yetersizliği, yetişkinlerde kemik kütlesinde azalma ve osteoporotik kırık olarak kendini gösterir. Hızla büyüyen çocuklarda ise kalsiyum eksikliği raşitizme neden olur (79).

Kalsiyum aynı zamanda sinir iletiminde, damarların kasılıp gevşeyerek işlev görmesinde ve kas fonksiyonunda gerekli bir mineral olup emilimi iyonik formu ile gerçekleşir. Bu sebeple çözünmemiş halde bulunduğu besinlerden ve besin desteklerinden iyonik kalsiyumun oluşması gerekir. Kalsiyumun iyonik kalsiyum haline dönüşmesi genellikle asidik mide ortamında gerçekleşir. Günlük kalsiyum gereksinimi 12 aya kadar 200-260 mg, 1-3 yaş arasında 700 mg, 4 yaştan sonra 1000-1300 mg'dır. Tolere edilebilen günlük miktarları ise 6 aya kadar 1000 mg, 7-12 ay arasında 1500 mg, 1-8 yaş için 2500 mg, 9-18 yaş 3000 mg, 19-50 yaş 2500, 51 yaştan sonra 2000 mg'dır. Multivitamin-multimineral desteklerinde 100-150 mg, tekli preparatlarında 200-600 mg kalsiyum bulunmaktadır (80).

2.3.6. Magnezyum

Magnezyum vücutta en çok bulunan dördüncü mineraldir. Adenozin trifosfat (ATP) metabolizması için çok önemli olduğu 300'den fazla enzimatik reaksiyon için bir kofaktör olarak kabul edilmiştir. Magnezyum, DNA ve RNA sentezi, üreme ve protein sentezi için gereklidir. Ayrıca magnezyum, kas kasılması, kan basıncı, insülin metabolizması, kalp uyarılabilirliği, vazomotor tonus, sinir iletimi ve nöromusküler iletimin düzenlenmesi için gereklidir. Magnezyumun insan vücudundaki işlevleri nedeniyle birçok hastalığın önlenmesinde ve tedavisinde önemli bir rol oynamaktadır(81). Mg en sık olarak tahıl, fındık, yeşil sebzeler, çikolata, baklagiller, fındık ve süt ürünleri gibi diyetten elde edilir (82).

Bebeklerde magnezyum emilimi ve bebek diyetlerindeki magnezyum biyoyararlanımını etkileyen faktörler hakkındaki bilgimiz sınırlıdır. İnsan sütünün magnezyum konsantrasyonu yaklaşık 30 mg/litre iken bebek formülleri yaklaşık 40-80 mg/litre ve inek sütü yaklaşık 130 mg/litre sağlar. Bu diyetlerdeki magnezyumun çoğu çözünür formda bulunur ve in vitro sindirilebilirlik çalışmaları,

geri kalanının da kolayca çözünebildiğini göstermektedir. Erken doğmuş ve zamanında doğan bebeklerde yapılan sınırlı sayıdaki çalışmalar anne sütü ve süt bazlı formüllerden yüksek düzeyde magnezyum emilimi (%55-75) olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, bebek diyetlerinin büyüyen bebekler için yeterli miktarda magnezyum sağlaması muhtemeldir. Magnezyum eksikliği ve toksisitesi bu nedenle zamanında doğan bebeklerde nadirdir ve genellikle hormonal anormalliklerin ve annenin farmakolojik magnezyum dozlarının kullanımının bir sonucudur. Düşük doğum ağırlıklı bebekler ise hipomagnezemi sergileyebilir ve magnezyum takviyesinden fayda görebilir (83).

Yetişkinlerde magnezyum eksikliği, sağlıklı insanlarda düşük diyet alımına bağlı olarak nadirdir. Tipik olarak serum magnezyum konsantrasyonu $<0,75$ mmol/L olarak tanımlanan hipomagnezemi, kronik yetersiz magnezyum alımı, kronik diyare, malabsorpsiyon, kronik stres, alkolizm ve diüretikler, antasitler, proton pompası inhibitörleri veya aminoglikozit antibiyotikler gibi ilaçların kullanımı gibi sebeplerden kaynaklanabilir (84).

Magnezyum eksikliğinin erken belirtileri arasında iştahsızlık, bulantı, kusma, yorgunluk ve halsizlik sayılabilir. Magnezyum seviyeleri azaldıkça kişiler uyuşma, karıncalanma, kas kasmaları ve krampları, nöbetler, kişilik değişiklikleri, anormal kalp ritimleri ve koroner spazmlar yaşayabilirler (85). Magnezyum eksikliği açısından kullanılan magnezyum takviyeleri, magnezyum oksit, magnezyum klorür, magnezyum sitrat, magnezyum taurat, magnezyum orotat ve ayrıca diğer amino asit şelatları olarak mevcuttur. Magnezyum eksikliğinin tedavisinde, yüksek biyoyararlanımları nedeniyle, magnezyum sitrat, glukonat, orotat veya aspartat gibi organik bağlı magnezyum tuzları tavsiye edilmektedir (81).

Gıda dışı kaynaklardan aşırı magnezyum alımı olumsuz etkilere neden olduğundan, gıda dışı kaynaklardan alınan magnezyum için üst limit değerleri mevcuttur. Bu üst limitler çizelge 2.4'te belirtilmiştir (86).

Çizelge 2.4: Gıda Dışı Kaynaklardan Alınan Magnezyum İçin Üst Limit Değerleri

Yaş	Erkek	Kadın	Gebe	Emziren
0-12 ay	Üst limit bilinmemektedir.			
1-3 yıl	65 mg	65 mg		
4-8 yıl	110 mg	110 mg		
9-18 yıl	350 mg	350 mg	350 mg	350 mg
19+ yıl	350 mg	350 mg	350 mg	350 mg
Kaynak: National Institutes of Health, Magnesium Erişim: https://ods.od.nih.gov/factsheets/Magnesium-HealthProfessional/ Erişim Tarihi: 28.08.21				

2.3.7. Demir

Demir, birçok gıdada doğal olarak bulunan, bazı gıda ürünlerine eklenen veya gıda takviyesi olarak bulunan bir mineraldir. Diyetle alınan demirin hem ve hem olmayan olmak üzere 2 ana formu vardır. Fındık, fasulye, sebze ve güçlendirilmiş tahıl ürünleri gibi demirle zenginleştirilmiş gıdalar sadece hem olmayan demir içerirken et, deniz ürünleri ve kümes hayvanları hem ve hem olmayan demiri beraber bulundurlar(87). Hem formundaki demir doğrudan mukoza membranlarından doğrudan alınıp emildiği için emilim yolu daha etkindir ve intraluminal özelliklerden etkilenmez. Bu nedenle hem demirinin (Fe+2) emilimi, hem olmayan demire (Fe+3) göre daha iyidir (88).

Demir, hemoglobin üretiminde, immün sistem ve sinir sistemi hücrelerinin gelişimi ve enerji metabolizmasında önemli rol oynar. Vücut demirinin %75'i hemoglobin ve miyoglobin proteinlerinde bulunur, kalan kısmı ferritin ve hemosiderinolarak depolanır, küçük bir kısmı da katalaz ve sitokrom enzimlerine bağlanır (89). Farklı yaş grupları için günlük gereksinim duyulan demir miktarları farklı olup rda değerleri çizelge 2.5'te gösterilmiştir (33).

Çizelge 2.5: Demir İçin Rda Değerleri

Yaş	Erkek	Kadın	Gebelik	Emzirme
0-6 ay	40 mg	40 mg		
7-12 ay	40 mg	40 mg		
1-3 yaş	40 mg	40 mg		
4-8 yaş	40 mg	40 mg		
9-13 yaş	40 mg	40 mg		
14-18 yaş	45 mg	45 mg	45 mg	45 mg
19 yaş üstü	45 mg	45 mg	45 mg	45 mg
Kaynak: Aksoy M, Nişancı F, Kızıl M, Çakır B, Çarkıcı M. Besin Öğeleri Grupları. Türkiye Beslenme Rehberi Tüber 2015. 2019; 29-49.				

Demir, büyüme ve gelişme için son derece gerekli bir element olup hemoglobinin sentezinde kullanıldığı için yokluğunda demir eksikliği anemisi oluşmaktadır (89). Demir eksikliği anemisi genel olarak, aynı cinsiyet ve yaştaki sağlıklı bir popülasyon için ortalamanın iki standart sapma (SD) veya daha fazla altında olan bir hemoglobin konsantrasyonu olarak tanımlanır. Yaş grubuna göre anemi eşikleri farklı olup DSÖ, anemiyi tanımlamak için çizelge 2.6'daki hemoglobin eşiklerini kullanmaktadır (90).

Çizelge 2.6: Anemi İçin Eşik Hemoglobin Değerleri

Yaş	Hemoglobin düzeyi
6 ay ila <5 yaş arası çocuklar	11 g/dl
5 ila <12 yaş arası çocuklar	11,5 g/dl
12 ila <15 yaş arası çocuklar	12 g/dl
Gebe olmayan kadınlar	12 g/dl
Gebe kadınlar	11 g/dl
Erkekler ≥ 15 yaş	13 g/dl
Kaynak: McLean E, Cogswell M, Egli I, Wojdyla D, De Benoist B. Worldwide prevalence of anaemia, WHO Vitamin and Mineral Nutrition Information System, 1993-2005. Public Health Nutr. 2009; 12(4):444-54	

Demir eksikliği anemisinin tipik semptomları tükenmişlik, pika (pagofaji, buz

yeme isteği), huzursuz bacak sendromu, baş ağrısı, egzersiz intoleransı, efor dispnesi ve zayıflık şeklinde olup eksikliğinin tanısı öykü, CBC, RBC indeksleri ve periferik kan yayma bulguları kullanılarak tespit edilir (91). Çocuklarda ise en yaygın karşımızaçıkan hafif ila orta derecede mikrositik, hipokromik anemisi olan, asemptomatik, bir bebek veya çocuktur (92). Demir eksikliği anemisi çocukluk açđındaki en sık hematolojik hastalık olup özellikle küçük çocuklar, üreme çağındaki kadınlar ve Gebe kadınlar arasında yaygın görölmektedir. Hızlı büyüme ve alımdaki yetersizlikten dolayı en sık yaşamın 6-24. ayları arasında görölür. Prematüre bebekler, düşük doğum ağırlıklı doğanlar, anne sütü ile beslenemeyenler veya altı aydan uzun süre tek başına anne sütü alanlar, bir yaşından önce inek sütü ile beslenenler, demir içeriği ya da biyoyararlanımı düşük besinlerle beslenenler ve sık enfeksiyon geçiren bebekler demir eksikliği anemisi için risk altındadırlar (88). Ayrıca anne sütü ve inek sütünün her ikisinin de demir içeriği düşüktür ve anne sütündeki demirin sadece %49'u, inek sütündeki demirin ise %10'u emilir (93). Tüm bu nedenlere bağlı olarak son yıllarda demirle zenginleştirilmiş gıdaların artmasına rağmen demir eksikliği bebeklerde ve çocuklarda aneminin en yaygın nedeni olmaya devam etmektedir. Bu nedenle Beslenme Komitesi 1969 yılında bebekler için demir gereksinimleriyle ilgili bir inceleme ve demir ihtiyacını karşılamanın yolları için bazı öneriler yayınlamıştır. Demir eksikliği riski, yenidoğan demir depoları tükendiğinde, küçük, erken doğmuş bebeklerde yaklaşık iki ay sonra ve zamanında doğan bebeklerde dört ila altı ay sonra en fazla olduğu için komite term bebeklere 4. ayda 1 mg/kg/gün, pretermilere ise 2. ayda 2 mg/kg/gün demir başlanmasını önermiştir. Ayrıca Beslenme Komitesi 1971 yılında, demir takviyeli formüllerin en az 12 aylık olana kadar kullanılmasını önermiştir (94).

Ülkemizde de Sağlık Bakanlığı bu önemli halk sağlığı sorununun çözümü için ülke düzeyinde; toplumun demir yetersizliği konusunda bilinçlendirilmesi, bebeklerin ilk 6 ay anne sütü alması ve altıncı ayın sonunda uygun ve yeterli miktarda ek besine geçilerek, emzirmenin iki yaşına kadar sürdürölmesi, 4-12 ay arası her bebeğe profilaktik amaçlı ücretsiz demir desteği sağlanması, 13-24 ay anemisi olan bebeklere demir tedavisi önerilmesi amacıyla "Demir Gibi Türkiye" projesini başlatmıştır. Bu proje çerçevesinde yürütölün çalışmalarla demir eksikliği

anemisi ülkemizde geçmiş yıllarda %15.2 ile %62.5 arasında iken projenin uygulanması ile birlikte %7'nin altına düşmüştür (94).

Ayrıca bakanlık tarafından anne ve bebek sağlığı açısından ciddi bir tehdit olan anemiye bağlı oluşabilecek komplikasyonları önleyebilmek amacıyla 1 Kasım 2005 tarihi itibarıyla gebeliğin 4. ayının başından (ikinci trimestir) itibaren gebelik süresince altı ay ve doğum sonrası üç ay olmak üzere toplam dokuz ay süreyle 40-60 mg elementer demir destek programını başlatmıştır (95).

2.3.8. Çinko

Çinko, büyümede, doku onarımında, yara iyileşmesinde, testis hormonlarının sentezinde ve bağışıklık mekanizmasında rol oynayan ve demirden sonra vücutta en çok bulunan önemli bir eser elementtir. Et, karaciğer, yumurta ve deniz ürünleri iyi birer çinko kaynağıdır. Bunun yanında süt ve süt ürünleri, kuru baklagiller, yağlı tohumlar ve tahıllar da yeterince çinko içerir. Aşırı saflaştırılmış unlarda çinko miktarı azalır. Ayrıca tahılların kepek kısmında bulunan fitatlar da çinkonun vücutta kullanımını engellediği için çinko yetersizliği daha çok kepekli tahıl ürünleri ile beslenen toplumlarda görülmektedir (46,96).

Çinko eksikliğinin çocuklarda görülen sebepleri arasında, yeterli kaynağı olmayan ülkelerde yaşayan yoksul çocukların diyetle yetersiz çinko alımı, tamamlayıcı gıdaya geçilmeyip uzun süre sadece anne sütü ile beslenilmesi veya düşük çinko içerikli tamamlayıcı gıdalar ile beslenme, çinko içeren gıdaların fitatlar ve lif ile beraber alınıp emiliminin azalması, akrodermatitis enteropatica, chrohn, ülseratif kolit, kistik fibrozis, orak hücre hastalığı, karaciğer veya böbrek hastalığı gibi altta yatan klinik durumlar vardır (96).

Hafif çinko eksikliği, bağışıklıkta baskılanma, tat ve koku duyusunda bozulma, gece körlüğünün başlaması, spermatogenezde azalma ve bazen hafif bir sedef hastalığı dermatiti ile ilişkiliyken; şiddetli çinko eksikliğine bağlı semptomlar arasında büyüme geriliği, primer hipogonadizm, cilt hastalığı, bozulmuş tat ve koku alma duyusu, enfeksiyona karşı direnç ve bağışıklıkta azalma bulunur (97). Çinko eksikliği riski altındaki popülasyonlarda çinko takviyesinin, ciddi çocukluk çağı bulaşıcı hastalıklarının insidansı ve sonuçları üzerinde faydalı etkileri olduğu görülmektedir (96).

Çizelge 2.7: Çinko İçin RDA Değerleri

	RDA	UL
ÇOCUK	-	
0-6 ay	2	4
7-12 ay	3	5
1-3 yıl	3	7
4-8 yıl	5	12
ERKEK		
9-13 yıl	8	23
14-18 yıl	11	24
KADIN		
9-13 yıl	8	23
14-18 yıl	9	24
GEBELİK (18 yaş altı)	12	34
EMZİRME (18 yaş altı)	13	34
Kaynak: Doğan S, Okumuş E, Bakkalbaşı E, Cavidoğlu İ. Consumption purposes, purchasing preference, trust toward food supplements and consumers' opinions about legal regulations: Case of van province. Yüz Yıl Univ J Agric Sci. 2020; 30(4):821–31.		

Çinko eksikliği riskinin düşük olduğu, kaynak açısından zengin ülkelerde sağlıklı bebekler ve çocuklar için rutin çinko takviyesi gerekli değildir ve önerilmez (96).

2.3.9. Omega (balık yağı)

Omega-3 (ω -3) çoklu doymamış yağ asitlerine olan ilgi, sağlığın geliştirilmesi ve hastalık riskinin azaltılmasındaki çeşitli rolleri nedeniyle son yıllarda artmıştır. Omega-3 çoklu doymamış yağ asitleri a-linolenik asit, stearidonik asit, eikosapentaenoik asit, dokosapentaenoik asit ve dokosaheksaenoik asidi içerir (98). Omega 3 ün vücutta olumlu birçok işlevi bulunmaktadır (99,100).

Geleirne ve ark. 1966 ve 2001 yılları arasında yürütülen 36 randomize çalışmanın bir meta-analizini yapmışlar ve ortalama 3,7 g/gün balık yağı tüketmenin sistolik kan basıncını 2,1 mm Hg ve diyastolik kan basıncını 1,6 mm Hg azalttığını ortaya koymuşlardır. Kan basıncını düşürücü etkiler, 45 yaşından

büyük kişilerde ve kan basıncı 140/90 mm Hg'den yüksek olanlarda daha fazla bulunmuştur (99). Bang ve Dyerberg ise 1970'lerde Grönland'ın Inuit halkında deniz kaynaklarından elde edilen omega-3 yağ asitlerinin kardiyoprotektif etkilerini belirlemek için epidemiyolojik çalışmalar yapmışlar ve yüksek yağlı bir diyetle beslenmelerine rağmen bu insanlar arasında kardiyovasküler hastalık insidansının sonderece düşük olduğunu bulmuşlardır (100).

Omega-3 yağ asitleri ile takviyenin şiddetli ailesel hipertrigliseridemide faydalı olduğu ve diyetle omega-3 yağ asitleri eklenmesinin statinlerin etkinliğini artırabileceği de omeganın bilinen faydaları arasındadır. Yapılan bu çalışmalar sonucunda 1990'da Kanada, her yaştan insan için omega-6 ve omega-3 yağ asitleri için ayrı beslenme önerileri sunan ilk ülke olarak 25 ila 49 yaş arasındaki yetişkin erkekler için günlük 1500 mg omega-3 ve 9000 mg omega-6 çoklu doymamış yağ asidi ile kadınlar için günlük 1100 mg omega-3 ve 7000 mg omega-6 yağ asidi önermiştir. Tarihsel olarak, insan diyetinde omega-3 yağ asitleri daha yüksek olup diyetteki omega-6'nın omega-3 yağ asitlerine oranı 1-2:1 idi. Son yıllarda ise omega-6 tüketiminde belirgin bir artış ve omega-3 yağ asitleri tüketiminde azalma olmuştur. Yeterli miktarda omega-3 yağ asidi tüketen hastalarda hipertansiyon, kalp hastalığı, tüm nedenlere bağlı ölüm ve ailesel hipertrigliseridemi insidansının daha düşük olduğuna dair iyi kanıtlar (düzey I ve II) var gibi görünmektedir (101).

2.3.10. Bitki çayları

Birçok bitkisel ürün doğal olarak zararsızdır fakat bitkisel tedavilerin bazılarının potansiyel olarak zararlı yan etkileri ve diğer ilaçlarla olumsuz etkileşimleri vardır. Bitkisel ürünlerin düzenlenmesi, 1994 tarihli Diyet Takviyesi Sağlık ve Eğitim Yasası'nın kontrolü altındadır. Bu yasaya göre, üreticilerin bir ürünün güvenliğini ve uygun şekilde etiketlenmesini sağlamaları gerekmektedir fakat üreticiler ürünü piyasaya sürmeden önce ürünün güvenliğini veya etkinliğini fiilen kanıtlamak zorunda değildir. Güvenliği sağlamanın ancak gerçekte göstermemenin belirsizliği, potansiyel olarak, bitkisel ürünlerin, gerçekten güvenli veya etkili oldukları kanıtlanmadan pazarasürülmelerine izin verir. Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) tarafından yapılan düzenleme, ancak halen piyasada bulunan ürünlerle ilgili olumsuz etkilerin rapor edilmesinden sonra gerçekleşmektedir

(102).

Tüm bu nedenlere bağılı olarak bebekler tarafından diyet botanik takviyeleri ve bitki çaylarının kullanımı endişe vericidir. Bu tür takviyelerin ve çayların saflığı ve gücü ilaçlarla aynı şekilde düzenlenmediğinden, bunların ilaçlarla birlikte uygulanması ilaç etkileşimlerine neden olabilmekte, bu ürünler ağır metal ve kirletici içerebilmektedirler (103). Çocuklar, bazı maddelerin emilimi, dağılımı, metabolizması ve atılımı bakımından yetişkinlerden farklıdır. Nispeten daha büyük karaciğerleri vardır ve bu nedenle bazı açılardan detoksifikasyonda daha etkilidirler. Bununla birlikte, şifalı otların olumsuz etkilerine karşı onları daha duyarlı hale getirebilecek gelişen merkezi sinir ve bağışıklık sistemlerine de sahiptirler. Bebekler ve küçük çocuklar, bitkilerin bazı olumsuz etkilerine karşı yetişkinlere göre fizyolojik olarak daha savunmasızdırlar (104).

Bebeklerde bitkisel çay kullanımı, bebeği yatıştırmak ve bebeklerde gazı azaltmak için kullanılan yöntemlerden biri olup kültürel farklılıklardan etkilenmektedir. Örneğin; ağlayan bebeklere yanıt olarak bitki çayı verilmesi davranışı Birleşik Arap Emirlikleri annelerinde %64,7 olup, bu oranın diğer annelere kıyasla daha yüksek olduğu gözlenmiştir (105).

Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir çalışmada diyetle bitkisel ürün kullanımı ve çay kullanımının yaygınlığını bebeklerin hayatının ilk bir yılında %9 oranında bulunmuştur. Annelerin bebeklerine bitkisel diyet ürünü ve bitki çayı vermelerinin en yaygın dört nedeni, huzursuzluk, sindirim, kolik ve bebeğin gevşemesine yardımcı olması olarak belirlenmiştir (106).

Bazı yayınlarda bitkisel diyet ürünü ve çay kullanımının olumlu etkileri gözlemlenmiştir. Weizman ve ark. yaptığı bir çalışmada bitkisel çayla tedavi edilen bebeklerde ortalama kolik skoru önemli ölçüde azalmıştır ancak bu çalışmalarda tüketilen çay miktarı yan etkiler açısından endişe vericidir (107). Bitkisel ürünlerin yaygın kullanımına rağmen sadece rezene ve kedi otunun çocuklarda kullanımı bilimsel otoriteler tarafından belirli kurallarla kabul görmektedir (108). Sarı kantaron, echinacea, ginseng, ginkgo biloba, sarımsak destekleri içinse kesin kanıtlar bulunmamaktadır (109).

Bitkisel ilaçların çoğu sıkı klinik deneylere tabi tutulmamıştır. Pek çok ürünün standardizasyon ve düzenleme eksikliği, klinik yararlarının test edilmesini

zorlaştırmaktadır. Sonuç olarak, çocukların bitkisel ürünlerin alınmasından nasıl etkilendiğine dair bilgi eksikliği devam etmektedir. Bu nedenle klinisyenin bitkisel ilaçların etkinliğine ilişkin hakemli çalışmaları eleştirel bir şekilde okuyarak, kendi sonuçlarını oluşturması tavsiye edilmektedir (104).

2.3.11. İyot

İyot tiroit hormonlarının üretimi, büyüme ve gelişme için gerekli olan bir elementtir (110). Ülkemizin de aralarında bulunduğu dünyanın birçok bölgesi iyot eksikliği açısından risk altındadır. Türkiye’de total guatr oranı hala %30’larda seyretmektedir (111). Annenin iyot eksikliği, fetusta düşük, ölü doğum, konjenital anomaliler ve perinatal mortaliteye, yenidoğanda bebek ölümleri ve endemik kretinizme, çocuk ve adölesanda mental işlev bozukluğuna ve fiziksel büyüme ve gelişimde gecikmeye yol açmaktadır (110).

İyot eksikliği en sık hipotroidiye neden olan durumdur. Hipotiroidi görülme sıklığı popülasyona ve tanı kriterlerine göre değişmektedir. ABD’de yapılan “NHANES III” çalışmasına göre; 12 yaş üzerinde hipotiroidi prevalansı aşikâr hipotiroidi için %0,3, subklinik hipotiroidi de %4,3’tür. Hipotiroidi insidansı yıllık kadınlarda 1000’de 3,5, erkeklerde 0,6 olarak gösterilmiştir. Hipotirodi, kadınlarda erkeklere oranla 5-8 kat daha fazla görülmektedir (112).

2.3.12. Selenyum

Selenyum, insan vücudunun homeostazı ve özellikle immün sistemin düzenli çalışması için önemli bir role sahip olan eser elementlerden biridir (113). Selenyum birçok enzimin yapısına kofaktör olarak katılır ve tiroid hormon mekanizması, antioksidan enzim savunması, immün sistemin düzenlenmesi gibi birçok olayda rol oynar (114). Diyetteki selenyum kaynakları yağlı tohumlar, kabuklu yemişler, tavuk, balık, hindi, deniz ürünleri, tahıllar ve yumurtadır (115). Toprakta selenyumun sınırlı olduğu bölgelerde, protein-enerji malnütrisyonunda ve selenyum takviyesi olmaksızın total parenteral beslenmeye devam eden hastalarda eksiklik durumları gösterilmiştir (116).

Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) 7ay- 3yaş bebeklerde selenyum RDA değerini 15 mcg, 4-6 yaş çocuklarda 20 mcg, 7-10 yaş çocuklarda 35 mcg, 11-15 yaş çocuklarda 55 mcg, 15 yaşından büyük çocuklar ve erişkinler için 70 mcg olarak

belirlemiştir. Emzirme döneminde artan ihtiyaç nedeniyle emziren kadınlara ise 85 mcg selenyum alımı önerilmiştir (8). Anne sütündeki selenyum konsantrasyonunu belirleyen temel faktör annenin selenyum alımıdır. Dünyanın farklı bölgelerinden elde edilen verilerde annenin selenyum alımı ile anne sütündeki selenyum arasında önemli bir ilişki gözlenmiştir. Anne sütü ile beslenen bebekler, piyasada satılan formül süt veya bebek mamalarıyla beslenenlere göre daha yüksek selenyum alımına sahiptir. Anne sütünde bulunan selenyum bileşikleri, bebek beslenmesi için biyolojik olarak formüllerdekilere göre daha uygun görünmektedir (117).

2.3.13. Prebiyotik / Probiyotik

'Probiyotikler' terimi Dünya Tarım Örgütü (FAO) / DSÖ tarafından önerilen, yeterli miktarlarda tüketildiğinde sağlık yararı sağlayan canlı mikroorganizmalar olarak tanımlanmıştır (118). Son yıllarda sanayileşme ile birlikte alerjik hastalıklar, atopik egzama, alerjik rinit ve astım, kronik inflamatuvar bağırsak hastalığı, crohn hastalığı, ülseratif kolit, diyabet ve artrit gibi kronik hastalıklarda artışlar görülmeye başlamıştır. Yoğun araştırmalara rağmen, bu yıkıcı inflamatuvar durumların nedenleri bilinmemektedir. Bu tür hastalıkların genetik yatkınlık, immünolojik rahatsızlık ve bağırsak içi allerjen ve antijen gibi tetikleyici ajanların, bakterilerin veya virüslerin etkisi ile meydana geldiğidüşünülse de son yıllarda bu nedenlerin yanı sıra bağırsağın geçirgenlik fonksiyonunun bozulmasının da bu hastalıkların oluşmasında etkili olabileceği vurgulanmaktadır (119). Tüm bu yeni bilgiler bağırsak florasının önemini ve pre/probiyotikleri gündeme getirmektedir.

Probiyotik olarak adlandırılan grupta laktobasiller, bifidobakterler ve enterokoklar yer alır. Probiyotik özellik gösterdiği bilinen tek maya *Saccharomyces boulardii*'dir (120). Prebiyotik özellik gösteren diyet bileşenlerinin büyük çoğunluğu ise karbonhidrat yapıdaki bileşiklerden oluşmaktadır. Fruktooligosakkaritler (FOS), inülin ve galaktooligosakkaritler en çok bilinen prebiyotikler olup doğal kaynakları arasında muz, elma, çilek, enginar, kuşkonmaz, soya fasulyesi, tam buğday, arpa, keten tohumu, badem ve ceviz bulunur (121).

Bir ürünün probiyotik olarak tanımlanması için insan kaynaklı olması, mide asiditesi ve safra asitlerine karşı dirençli olması, sindirim kanalında canlı kalabilmesi, bağırsak epiteline tutunabilmesi, doğal floraya adapte olması, sindirim

sisteminde kolonize olabilmesi, bakteriosin gibi antimikrobiyal maddeler salgılayabilmesi, patojen ve toksik olmaması, konakçı sağlığı üzerinde olumlu etkileri olması ve üretim ve depolama sırasında stabil olması, canlı kalabilmesi gerekmektedir (122).

Gastrointestinal sistem (GİS) doğumda steril olup, doğumdan sonra yaklaşık 3-10 saat içerisinde bakterilerle kontamine olmaktadır. İlk dönemde dominant olan *E. coli*, *Streptococcus* ve fakültatif anaerob bakteriler zamanla yerlerini *Bifidobacterium* ile *Bacteroides* gibi zorunlu anaerob bakterilere bırakmaktadır. Yetişkin bir insanın GİS'inde *Laktobasillus*, *Bacteroides*, *Bifidobacterium*, *Peptostreptococcus* ve *Fusobacterium* türleri baskın olmak üzere 500'ün üzerinde bakteri çeşitleri bulunmaktadır (123). Birçok gastrointestinal ve gastrointestinal dışı problemde probiyotik kullanımının hastalıklardan koruyucu ve tedavi edici etkinliği bulunmaktadır. Probiyotiklerin özellikle çocuk yaş grubunda koruyucu ve tedavi edici olduğu hastalık durumları çizelge 2.8'de listelenmiştir (124).

Çizelge 2.8: Probiyotik Türleri ve Koruyucu/ Tedavi Edici Etkinliği Olan Hastalıklar

Hastalık	Probiyotik türü	Sonuçlar	Kanıt düzeyi
Akut ishal enfeksiyonu	L.Rhamnosus	Semptom süresinde azalma	Güçlü
Akut ishal enfeksiyonu	S. Boulardii	Semptom süresinde azalma	Güçlü
Akut ishal enfeksiyonu	L. Reuteri	Semptom süresinde azalma	Orta
Hastane kaynaklı ishal	L. Rhamnosus	İshal sıklığında azalma	Orta
Antibiyotik ve C.Difficile kaynaklı ishal	L. Rhamnosus	İshal riskinde azalma	Güçlü
Antibiyotik ve C.Difficile kaynaklı ishal	S. Boulardii	İshal riskinde azalma	Güçlü
Nekrotizan enterekolit	L. Rhamnosus	Prematürelerde nec riskinde azalma	Zayıf
Nekrotizan enterekolit	N. Breve	Prematürelerde nec riskinde azalma	Zayıf
Nekrotizan enterekolit	L. Asidophilus + B.İnfantis	Prematürelerde nec riskinde azalma	Zayıf
İrritable barsak sendromu	L. Rhamnosus	Karın ağrısı ve/veyadistansiyonda azalma	Güçlü
İrritable barsak sendromu	L. Reuteri	Karın ağrısında azalma	Orta
İrritable barsak sendromu	VSL 3	Karın ağrısında azalma	Güçlü
Kolik	L. Reuteri	Ağrı süresinde azalma	Orta
Kabızlık	L. Reuteri	Formula ile beslenen infantlarda defekasyonsıklığında artış	Zayıf
Besin allerjisi	L. Rhamnosus	İnek sütü allerjisi riskinde azalma	Zayıf
Karaciğer yağlanması	L. Rhamnosus	Karaciğer görüntülemesi/ lipit profilinde düzelme	Zayıf
Karaciğer yağlanması	VSL 3	Karaciğer görüntülemesinde düzelme	Zayıf

Kaynak: Sansotta N, Peroni DG, Romano S, Rugiano A, Vuilleumier P, Baviera G. The good bugs: The use of probiotics in pediatrics. Curr Opin Pediatr. 2019;31(5):661–9.

Probiyotikler uzun yıllardır güvenle kullanılan ürünlerdir. Son zamanlarda, yukarıda da belirtildiği üzere birçok hastalığı engellediği yönündeki çalışmalardan ve elde edilen verilerden dolayı probiyotik kullanımına artan bir ilgi vardır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) tarafından ortaklaşa yayınlanan 2002 tarihli bir rapora göre probiyotiklerin teorik olarak; sistemik enfeksiyonlar, zararlı metabolik faaliyetler, duyarlı bireylerde aşırı bağışıklıkuyarımı ve gen transferi” ve önemsiz gastrointestinal semptomlar gibi yan etkileri olabileceği bildirilse de bu konuda daha çok çalışmaya ihtiyaç vardır (125).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Yeri

Kesitsel tanımlayıcı nitelikteki bu çalışma; Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Yönergesi'ne göre hazırlanan Etik Kurul raporu onaylandıktan sonra, Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı tarafından planlanarak yürütülmüş olup, Antalya ili birinci basamak sağlık hizmetlerine başvuran ve 0-6 aylık bebeği olan annelere uygulanmıştır.

3.2. Araştırmanın Tipi

Antalya ili birinci basamak sağlık hizmetlerine başvuran ve 0-6 aylık bebeği olan anneler çalışma hakkında bilgilendirilip çalışmaya katılmayı kabul eden annelerin dahil edildiği kesitsel, tanımlayıcı bir anket çalışmasıdır.

3.3. Araştırmanın Evreni

Araştırmanın evrenini Antalya ili birinci basamak sağlık hizmetlerine başvuran ve 0-6 aylık bebeği olan anneler oluşturmuştur.

3.4. Araştırmanın Örneklem Büyüklüğü

Araştırmanın örneklem büyüklüğü %34 sıklık, %5 hata payı ve %95 güvenilirlik ile 290 olarak hesaplanmıştır. Çalışmaya Antalya ili birinci basamak sağlık hizmetlerine başvuran 0-6 aylık bebeği olan 291 anne dahil edilmiştir.

3.5. Araştırmanın Tasarımı

Kesitsel tanımlayıcı nitelikteki bu çalışmada Antalya ilinde yaşayan ve birincibasamağa başvuran anneler arasında bebekleri için besin destek ürünleri kullanım durumu ve annelerin bu konudaki tutumlarının araştırılması amaçlanmış olup konu ile ilgili olarak "dietary supplement use", "dietary supplement use in infants", "gıda takviyesi", "bebeklerde gıda takviyesi kullanımı", "dietary supplements" anahtar kelimeleri ile literatür taraması yapılmıştır.

Çalışmanın tasarımında 0-6 aylık bebeği olan annelerin demografik

özellikleri, bebekleri için Sağlık Bakanlığı'nın rutin programında yer alan demir ve D vitamini kullanım durumları, demir ve D vitamini haricinde gıda takviyesi kullanım durumları, bu ürünleri kullanım amaçları, ürünlerin kullanımı sonrası görülen etkiler ve yan etkiler, annelerin gıda takviyeleri hakkındaki bilgi ve görüşlerini içeren soruların yer aldığı 39 soruluk anket uygulanmıştır (Ek-3). Kullanılan bu anket literatür çalışması yapılarak benzer çalışmalarda kullanılan verilerden yola çıkılarak hazırlanmıştır. Anket iki bölüm halinde düzenlenmiş olup; ilk bölümde anneye ve bebeğe ait demografik bilgiler, bebeğe ait demografik bilgiler, bebeğin büyüme ve gelişmesini gösteren boy kilo gibi parametreler değerlendirilmiş olup anketin ikinci bölümünde annelerin gıda takviyeleri hakkındaki bilgilerini ölçmek açısından 9 soruluk bir test uygulanmış ve bu testin sonuçlarına göre 0-3 puan düşük bilgi düzeyi, 4-6 puan orta bilgi düzeyi ve 7-10 puan yüksek bilgi düzeyi olarak gruplandırılmıştır. Hazırlanan anket pilot çalışma olarak küçük bir gruba uygulandıktan sonra teknik ve imla hataları açısından yeniden düzenlenmiştir, güvenilirlik ve tutarlılık açısından değerlendirilerek anket son haline getirilmiştir. Anketten elde edilen veriler bilgisayar ortamına girilip değişkenler arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu çalışmada annelerin bebekleri için gıda takviyesi kullanım sıklığı, bunu etkileyen faktörler ve annelerin bu konudaki bilinç düzeylerinin araştırılması amaçlanmıştır.

3.6. Etik Kurul Onayı

Çalışmaya başlanmadan önce etik kurulu onayı alınmıştır. Çalışma, Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 28/04/2021 tarih ve KAEK-188 sayılı karar ile bilimsel ve etik açıdan uygun görülmüştür (Ek-1).

3.7. Örneklem Büyüklüğünün Saptanması ve Verilerin Toplanması

Çalışmanın evrenini Antalya ili birinci basamak sağlık hizmetlerine başvuran 0-6 aylık bebeği olan, 18 yaş üstü anneler oluşturmuştur. Daha önce yapılan çalışmalarda 0-6 aylık bebeklerde gıda takviyesi kullanımı %34 olarak tespit edildiği göz önünde bulundurularak, $P=0,5$, $z_{\alpha/2}=1,96$ (%95 güven aralığı), $d=0,05$ (tolerans), $N=1800$ (evren) olarak alındığında $n=$ örneklem sayısı 290

bulunmuştur.

3.8. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

Antalya ili birinci basamak sağlık hizmetlerine başvuran, çalışmaya katılmayı kabul eden ve 0-6 aylık bebeği olan, 18 yaş üstü anneler çalışmaya dahil edilmiştir.

3.9. Araştırmadan Çıkarılma Kriterleri

Araştırmadan çıkarılma kriteri hastanın çalışmaya katılmayı reddetmesidir.

3.10. Verilerin İstatistiksel Analizi

Sürekli değişkenler ortalama $\pm$ standart sapma, kategorik veriler sayı ve yüzde şeklinde ifade edilmiştir. Kategorik verilerin karşılaştırmasında Ki-Kare Testi kullanılmıştır. Analizler IBM SPSS (Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paket Programı) versiyon 22.0 (IBM Corporation, Armonk, NY, USA) ile yapılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

Katılımcıların (n=291) yaş ortalaması 30,11±4,77 yıl (%50,5'i < 30 yaş), %99,3'ü evli, %71,1'i il merkezinde, %70,8'i üniversite-yüksek lisans mezunu, %47,8'i devlet memuru, %47,8'i orta gelir düzeyine sahiptir; Katılımcıların %91,1'i çekirdek aileye sahiptir; %88,0'inin kronik hastalığı yoktur ve tamamının en az bir çocuğu vardır. Çizelge 4.1 katılımcıların bazı sosyo-demografik özelliklerini göstermektedir.

Çizelge 4.1. Katılımcılara ait bazı sosyo-demografik özellikler

Sosyo-demografik özellikler		n	%
Yaş	< 30 yaş	147	50,5
	≥ 30 yaş	144	49,5
Medeni durum	Evli	289	99,3
	Bekar	2	0,7
Yaşadığı yer	İl merkezi	207	71,1
	İlçe	72	24,7
	Kasaba / Köy	12	4,1
Eğitim düzeyi	Okuryazar	7	2,4
	İlköğretim	25	8,6
	Lise	53	18,2
	Üniversite-yüksek lisans	206	70,8
Meslek	Ev hanımı	103	35,4
	Devlet memuru	139	47,8
	Özel sektör	40	13,7
	Diğer	9	3,1
Gelir düzeyi	Düşük	31	10,7
	Orta	231	79,3
	Yüksek	29	10,0
Aile tipi	Çekirdek aile (anne, baba, çocuklar)	265	91,1
	Geniş aile (anne, baba, çocuklar, anneanne / babaanne, dede vd.)	26	8,9
Kronik hastalık	Yok	256	88,0
	Var	35	12,0
Çocuk sayısı	1	184	63,9
	2	85	29,2
	3	20	6,9
TOPLAM		291	100,0

Katılımcıların bebeklerine ait tanımlayıcı verilere bakıldığında; bebeklerin %50,2'si kız, %49,8'i erkekti. Bebeklerin ortalama yaşları 4 (0-6) ay, doğum kilolarının ortalama değeri 3165 (1265-5500) g, şimdiki kilolarının ortalama değeri 6060 (1700-9500) g, boylarının ortalama değeri 50 (70-130) cm, şimdiki boylarının ortalama değeri 61 (40-88) cm olarak bulundu. Katılımcıların %96,9'u son gebeliğinde düzenli takip yaptırdığını, %82,5'i miadında doğum yaptığını, %64,3'ü son gebeliğinde sezaryen doğum yaptığını, %32,5'i emzirme eğitimi aldığını, %66,3'ü bebeğini şu ana kadar sadece anne sütü ile beslediğini ifade etti. Bebeklerinin kilosunu normal kabul eden katılımcıların oranı %77,7, boylarını normal kabul eden katılımcıların oranı %76,6 olarak bulundu. Çizelge 4.2'de katılımcıların gebelik dönemi ve bebeklerine ait bazı özellikleri gösterilmiştir.

Çizelge 4.2. Katılımcıların gebelik dönemi ve bebeklerine ait bazı özellikler

Bebekle ilgili veriler		median	min-maks
Bebek yaşı (ay)		4	0-6
Bebğin doğum kilosu (g)		3165	1265-5500
Bebğin şimdiki kilosu (g)		6060	1700-9500
Bebğin doğum boyu (cm)		50	30-70
Bebğin şimdiki boyu (cm)		61	40-88
Son gebelikle ilgili veriler		n	%
Son gebelikte düzenli takip	Hayır	9	3,1
	Evet	282	96,9
Son gebelikte doğum şekli	Normal doğum	104	35,7
	Sezaryen	187	64,3
Son gebelikte doğum zamanı	Prematür	39	13,4
	Miadında	240	82,5
	Postmatür	12	4,1
Bebğin cinsiyeti	Kız	146	50,2
	Erkek	145	49,8
Bebğin kilosu (anneye göre)	Zayıf	35	12,0
	Normal	226	77,7
	Kilolu	30	10,3
Bebğin boyu (anneye göre)	Normalden kısa	22	7,6
	Normal	223	76,6
	Normalden uzun	46	15,8
Anne emzirme eğitimi	Almadı	182	62,5
	Aldı	109	32,5
Sadece anne sütü alma	Almadı	98	33,7
	Aldı	193	66,3
TOPLAM		291	100,0

“Son gebeliğinizde veya emzirme döneminde kendiniz için herhangi bir gıda takviyesi kullandınız mı?” sorusuna katılımcıların %87,6’sı (n=255) evet diyerek gıdatakviyesi kullandığını, %84,5’i (n=246) gıda takviyelerini faydalı bulduğunu ifade etmiştir. Katılımcıların %67,4’ü demir, 59,5’i D vitamini, %62,5’i folik asit, %44,0’ü multivitamin kullandığını ifade ederken, %30,6’sı balık yağı / omega, %15,1’i B vitamini, %15,8’i bitki çayı ve sadece %9,3’ü ise kefir kullandığını ifade etmiştir. Çizelge 4.3’de katılımcıların son gebelikte gıda takviyesi kullanma durumuna yönelik tutum ve davranışları verilmiştir.

Çizelge 4.3. Katılımcıların son gebelikte gıda takviyesi kullanma durumuna yönelik tutum ve davranışları

Gıda takviyesi ile ilgili soruların yanıtları		n	%
Son gebelikte gıda takviyesi kullandımı?	Hayır	36	12,4
	Evet	255	87,6
Gıda takviyesi gerekli ve faydalı mı?	Hayır	45	15,5
	Evet	246	84,5
Gıda takviyesi - Demir	Kullanmadı	95	32,6
	Kullandı	196	67,4
Gıda takviyesi – D vit.	Kullanmadı	118	40,5
	Kullandı	173	59,5
Gıda takviyesi – Folik asit	Kullanmadı	109	37,5
	Kullandı	182	62,5
Gıda takviyesi – B vit.	Kullanmadı	247	84,9
	Kullandı	44	15,1
Gıda takviyesi – Balık yağı / omega	Kullanmadı	202	69,4
	Kullandı	89	30,6
Gıda takviyesi - Multivitamin	Kullanmadı	163	56,0
	Kullandı	128	44,0
Gıda takviyesi – Bitki çayı	Kullanmadı	245	84,2
	Kullandı	46	15,8
Gıda takviyesi - Kefir	Kullanmadı	264	90,7
	Kullandı	27	9,3
TOPLAM		291	100,0

Katılımcıların %93,5'i bebeğinin sağlığına iyi ve çok iyi derken, %6,5'i orta ve kötü cevabını vermiştir. Katılımcıların %88,0'i D vitamini/demir desteği aldığını, %26,8'i ise demir/ D vitamini haricinde herhangi bir besin destek ürünü (çinko, B vitamini, karışık vitamin, omega, probiyotik, mineral) kullandığını ifade etmiştir. Destek ürünü kullananların %60'ı probiyotik/prebiyotik, %30,0'u çinko, %6,3'ü bitkisel ürün, %6,3'ü folik asit, %6,3'ü B vitamini, %5,0'i omega (balık yağı), %5,0'i kalsiyum kullandığını belirtmiştir. Selenyum, kefir ve K vitamini kullananların sadece %1,2 düzeyinde olduğu saptanmıştır. Demir ve D vitamini haricinde herhangi bir besin destek ürünü kullanmayanların nedenlerine bakıldığında; %72,8'i ihtiyaç duymadığını, %15,0'i doktorunun önermediğini, %4,2'si güvenli bulmadığını, %4,7'si yan etkilerinden dolayı kullanmadığını, %4,7'si faydalı bulmadığını, %2,8'i ise pahalı olduğu için kullanmadığını ifade etmiştir. Çizelge 4.4'de bebeğin sağlık durumu ve besin destek ürünü kullanımına yönelik tutum ve davranışlar özetlenmiştir.

Çizelge 4.4. Bebeğin sağlık durumu ve besin destek ürünü kullanımına yönelik tutum ve davranışlar

Bebekle ilgili soruların yanıtları		n	%
Bebekğin hastalığı var mı?	Hayır yok	267	91,8
	Evet var	24	8,2
Bebekğin sağlık durumu	Kötü	2	0,7
	Orta	17	5,8
	İyi	183	62,9
	Çok iyi	89	30,6
D vit. – Demir desteği	Kullanmadı	35	12,0
	Kullandı	256	88,0
Demir haricinde herhangi bir besin destek ürünü (çinko, B vitamini, karışık vitamin, omega, probiyotik, mineral) kullanımı	Kullanmadı	213	73,2
	Kullandı	78	26,8
TOPLAM		291	100,0
Yanıt hayır ise nedeni (İhtiyaç duymuyorum)	Hayır	58	27,2
	Evet	155	72,8
Yanıt hayır ise nedeni (Doktorum kullanmamamı önerdi)	Hayır	181	85,0
	Evet	32	15,0
Yanıt hayır ise nedeni (Güvenli olmadıklarını düşünüyorum)	Hayır	204	95,8
	Evet	9	4,2
Yanıt hayır ise nedeni (Yan etkilerinden dolayı)	Hayır	203	95,3
	Evet	10	4,7
Yanıt hayır ise nedeni (Faydalı olduklarını düşünmüyorum)	Hayır	203	95,3
	Evet	10	4,7
Yanıt hayır ise nedeni (Pahalı oldukları için)	Hayır	207	97,2
	Evet	6	2,8
TOPLAM		213	100,0
Yanıt evet ise kullandığı ürün (pro/pre biyotik)	Hayır	32	40,0
	Evet	48	60,0
Yanıt evet ise kullandığı ürün (Bitkisel ürün)	Hayır	75	93,8
	Evet	5	6,3
Yanıt evet ise kullandığı ürün (Omega-balık yağı)	Hayır	76	95,0
	Evet	4	5,0
Yanıt evet ise kullandığı ürün (Çinko)	Hayır	56	70,0
	Evet	24	30,0
Yanıt evet ise kullandığı ürün (Folikasit)	Hayır	75	93,8
	Evet	5	6,3
Yanıt evet ise kullandığı ürün (B vitamini)	Hayır	75	93,8
	Evet	5	6,3

Yanıt evet ise kullandığı ürün (Kalsiyum)	Hayır	76	95,0
	Evet	4	5,0
Yanıt evet ise kullandığı ürün (Selenyum)	Hayır	79	98,8
	Evet	1	1,2
Yanıt evet ise kullandığı ürün (Kefir)	Hayır	79	98,8
	Evet	1	1,2
Yanıt evet ise kullandığı ürün (K vitamini)	Hayır	79	98,8
	Evet	1	1,2
TOPLAM		80	100,0

Katılımcıların %56,8'i (n=42) gıda takviyelerini her gün kullandığını ifade ederken, %12,2'si haftada bir gün, %8,1'i haftada iki günden fazla, %23,0'u ise toplamda birkaç kez gıda takviyesi kullandığını ifade etmiştir. Gıda takviyesi kullanan katılımcıların %87,5'i (n=70) kullandığı ürünlerden fayda gördüğünü, %3,8'i ürünleri kullanırken yan etki gördüğünü ifade etmiştir. Gıda takviyesi kullanan katılımcıların %86,6'sı doktor tavsiyesi ile kullandığını, %82,9'u ürünleri eczaneden temin ettiğini ifade etmiştir. Çizelge 4.5'de katılımcıların gıda takviyesi kullanma sıklığı, üründen fayda görme ve yan etki durumu ile ürünü kullanmak için kimden tavsiye aldıklarına dair veriler gösterilmiştir.

Çizelge 4.5. Katılımcıların besin destek ürününü kullanma sıklığı, üründen fayda görme ve yan etki durumu ile kimden tavsiye aldıkları

		n	%
Bebğiniz için besin destek ürünlerini ne sıklıkta kullandınız?	Her gün	42	56,8
	Haftada 1 gün	9	12,2
	Haftada 2 günden fazla	6	8,1
	Toplamda birkaç kez	17	23,0
	Toplam	74	100,0
Kullandığınız besin destek ürününden fayda gördünüz mü?	Hayır	10	12,5
	Evet	70	87,5
	Toplam	80	100,0
Kullandığınız besin destek ürünü yan etkiye neden oldu mu?	Hayır	76	96,2
	Evet	3	3,8
	Toplam	79	100,0
Kullandığınız besin destek ürünün kimin tavsiyesi ile kullandınız? (Doktor)	Hayır	11	13,4
	Evet	71	86,6
Kullandığınız besin destek ürünü kimin tavsiyesi ile kullandınız? (Arkadaş /yakın çevre)	Hayır	68	82,9
	Evet	14	17,0
Kullandığınız besin destek ürünü kimin tavsiyesi ile kullandınız? (Medya/İnternet)	Hayır	78	95,1
	Evet	4	4,9
Kullandığınız besin destek ürünü kimin tavsiyesi ile kullandınız? (Eczacı)	Hayır	80	97,6
	Evet	2	2,4
Kullandığınız besin destek ürünü nereden satın aldınız? (Eczane)	Hayır	14	17,1
	Evet	68	82,9
Kullandığınız besin destek ürünü nereden satın aldınız? (Aktar)	Hayır	77	93,9
	Evet	5	6,1
Kullandığınız besin destek ürünü nereden satın aldınız? (İnternet)	Hayır	73	89,0
	Evet	9	11,0
Kullandığınız besin destek ürünü nereden satın aldınız? (Market)	Hayır	72	87,8
	Evet	10	12,2
Toplam		82	100,0

Besin destek ürünü kullanan katılımcıların %42,9'u (n=36) infantil kolik (gaz sancısı) için, %39,3'ü (n=33) sağlığı korumak için, %28,6'sı (n=24) bağışıklık sistemini güçlendirmek için, %28,6'sı (n=24) büyüme ve gelişmeyi desteklemek için, %26,2'si (n=22) tıbbi gereklilik/ doktor tavsiyesi olduğu için, %15,5'i (n=13) kemik sağlığını güçlendirmek için, %8,3'ü (n=7) bebeğin iştahının açılması için, %10,7'si (n=9) beyin gelişimini hızlandırmak için, %8,3'ü (n=7) bebeğin kansızlığını düzeltmek ya da önlemek için besin destek ürünü kullandıklarını ifade etmiştir. Katılımcıların gıda takviyesi kullanım amaçları Çizelge 4.7'de sunulmuştur.

Çizelge 4.7. Katılımcıların gıda takviyesi kullanım amaçları

		n	%
İnfanıl kolik (gaz sancısı için)	Hayır	48	57,1
	Evet	36	42,9
Sağlığı korumak	Hayır	51	60,7
	Evet	33	39,3
Bağışıklık sistemini güçlendirmek için	Hayır	60	71,4
	Evet	24	28,6
Büyüme ve gelişmeyi desteklemek için	Hayır	60	71,4
	Evet	24	28,6
Tıbbi gereklilik/ doktor tavsiyesi	Hayır	62	73,8
	Evet	22	26,2
Kemik sağlığını güçlendirmek için	Hayır	71	84,5
	Evet	13	15,5
Bebeğin iştahının açılması için	Hayır	77	91,7
	Evet	7	8,3
Beyin gelişimini hızlandırmak için	Hayır	75	89,3
	Evet	9	10,7
Kansızlığını düzeltmek ya da önlemek için	Hayır	77	91,7
	Evet	7	8,3
Diğer	Hayır	75	90,4
	Evet	8	9,6
Toplam		84	100,0

GIDA TAKVİYESİ İLE İLGİLİ HAZIRLANAN BİLGİ VE TUTUM SORULARINA İLİŞKİN PUANLAMA

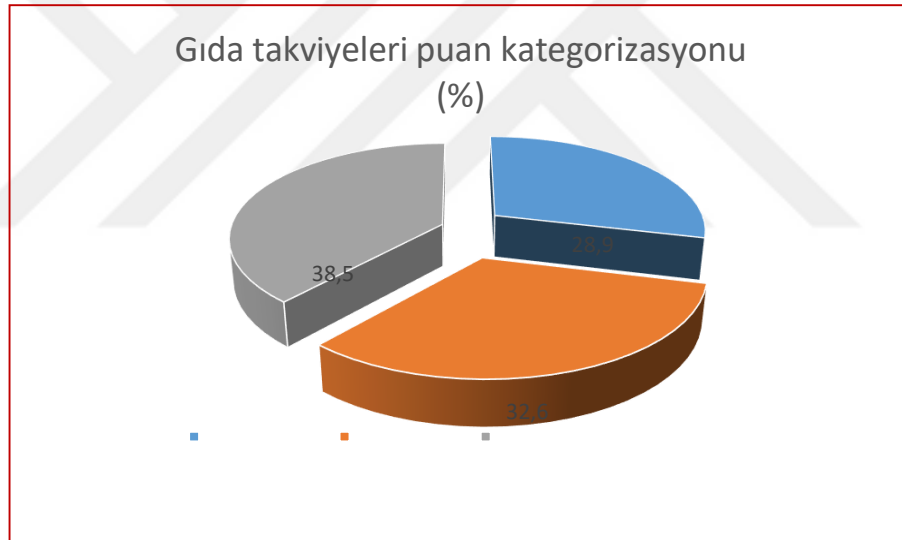
Gıda takviyesi ile ilgili hazırlanan bilgi ve tutum sorularına verdikleri cevaplara ilişkin puan ortalaması $5,4 \pm 2,3$ (en düşük değer 0, en yüksek değer ise 9)

olarak bulunmuştur. Çizelge 4.5’de Gıda takviyesi ile ilgili hazırlanan sorulara ilişkin puan ortalaması verilmiştir.

Çizelge 4.5. Gıda takviyesi ile ilgili hazırlanan sorulara ilişkin puan ortalaması

	Minimum	Maksimum	Ort.±Ss
Gıda takviyesi puanları	0	9	5,4±2,3

Gıda takviyesi ile ilgili hazırlanan bilgi ve tutum sorularından katılımcıların %28,9’u “düşük (≤ 3)”, %32,6’sı “orta (4-7)”, %38,5’i ise “yüksek (≥ 7)” puan almıştır. Şekil 4.1’de gıda takviyesi puanlarının kategorizasyonu verilmiştir.



Şekil 4.1. Gıda takviyesi puanlarının kategorizasyonu

ÇAPRAZ TABLOLAR

Gıda takviyesi ile ilgili hazırlanan bilgi ve tutum sorularından 30 yaş altı katılımcıların %63,2’si orta ve yüksek puan alırken, 30 yaş ve üzeri katılımcıların %79,2’sinin orta ve yüksek puan aldığı, yaş ve bilgi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır ($p=0.011$). İl merkezinde yaşayan katılımcıların %43,5’i yüksek puan alırken, ilçe merkezinde yaşayanların

%26,4'ü, kasaba/köyde yaşayanların ise %25,0'i yüksek puan alabilmiştir, yaşanılan yer ile bilgi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır (**p=0.018**). Üniversite-yüksek lisans mezunu katılımcıların %45,6'sı yüksek puan alırken, bu oranlar okuryazarlarda %14,3, ilköğretim mezunlarında %24,0, lise mezunlarında ise %20,8 olarak bulunmuştur, eğitim düzeyi ile bilgi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır (**p=0.009**). Mesleği devlet memuru olan katılımcıların %51,8'i yüksek puan alırken, bu oranlar özel sektör çalışanlarında %37,5, ev hanımlarında %22,3, diğer meslek mensuplarında ise %22,2 olarak bulunmuştur, meslek ile bilgi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır (**p=0.001**). Tek çocuğa sahip olan katılımcıların %44,6'sı yüksek puan alırken, bu oranlar iki çocuğu olanlarda %28,2, üç çocuğu olanlarda %30,0, olarak bulunmuştur, çocuğa sahip olma ile bilgi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır (**p=0.017**). Medeni durum, aile tipi ve kronik hastalık varlığı ile bilgi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar tespit edilememiştir ($p>0.05$). Çizelge 4.6'da Gıda takviyesi bilgi/tutum puanlarının bazı sosyo-demografik özelliklere göre karşılaştırılması verilmiştir.

Çizelge 4.6. Gıda takviyesi bilgi/tutum puanlarının bazı sosyo-demografik özelliklere göre karşılaştırılması

Demografik özellikler		Gıda takviyesi bilgi/tutum puanları			p
		Düşük (≤ 3) (n, %)	Orta (3-6) (n, %)	Yüksek (≥ 7) (n, %)	
Yaş	< 30 yaş	54 (36,7)	44 (29,9)	49 (33,3)	0.011*
	≥ 30 yaş	30 (20,8)	51 (35,4)	63 (43,8)	
Medeni durum	Evli	82 (28,4)	95 (32,9)	112 (38,8)	0.084*
	Bekar	2 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Yaşadığı yer	İl merkezi	53 (25,6)	64 (30,9)	90 (43,5)	0.018*
	İlçe	24 (33,3)	20 (40,3)	19 (26,4)	
	Kasaba /Köy	7 (58,3)	2 (16,7)	3 (25,0)	
Eğitim düzeyi	Okuryazar	3 (42,9)	3 (42,9)	1 (14,3)	0.009*
	İlköğretim	11 (44,0)	8 (32,0)	6 (24,0)	
	Lise	21 (39,6)	21 (39,6)	11 (20,8)	
	Üniversite-yüksek lisans	49 (23,8)	63 (30,6)	94 (45,6)	
Meslek	Ev hanımı	39 (37,9)	41 (39,8)	23 (22,3)	0.001*
	Devlet memuru	31 (22,3)	36 (25,9)	72 (51,8)	
	Özel sektör	11 (27,5)	14 (35,0)	15 (37,5)	
	Diğer	3 (33,3)	4 (44,4)	2 (22,2)	
Gelir düzeyi	Düşük	15 (48,4)	10 (32,3)	6 (19,4)	0.015*
	Orta	64 (27,7)	78 (33,8)	89 (38,5)	
	Yüksek	5 (17,2)	7 (24,1)	17 (58,6)	
Aile tipi	Çekirdek aile	72 (27,2)	89 (33,6)	104 (39,2)	0.123*
	Geniş aile	12 (46,2)	6 (23,1)	8 (30,8)	
Kronik hastalık	Yok	75 (29,3)	84 (32,8)	97 (39,7)	0.838*
	Var	9 (25,7)	11 (31,4)	15 (42,9)	
	1	56 (30,4)	46 (25,0)	82 (44,6)	
	2	21 (24,7)	40 (47,1)	24 (28,2)	
	3	6 (30,0)	8 (40,0)	6 (30,0)	
TOPLAM		84 (28,9)	95 (32,6)	112 (38,5)	
* Ki-kare testi					

Gıda takviyesi ile ilgili hazırlanan bilgi ve tutum sorularından anneye göre bebeğin boyunun uzun olduğu katılımcıların %84,8'i orta ve yüksek puan alırken, anneye göre bebeğin boyunun normal olduğu katılımcıların %68,2'si, kısa olduğu katılımcıların ise %72,7'sinin orta ve yüksek puan aldığı, anneye göre bebeğin boyu ile bilgi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır (**p=0.037**). Emzirme eğitimi alan katılımcıların %46,8'i yüksek puan alırken, eğitim almayanlarda bu oran %33,5 olarak bulunmuştur, emzirme eğitimi almayla bilgi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır (**p=0.034**). Son gebelikte düzenli takip, doğum şekli, doğum zamanı, bebeğin cinsiyeti, anneye göre kilosu ve ilk 6 ay anne sütüyle beslenmesi ile bilgi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar tespit edilememiştir ($p>0.05$). Çizelge 4.7'de Gıda takviyesi bilgi/tutum puanlarının gebelik dönemi ve bebeklerine ait bazı özelliklere göre karşılaştırılması verilmiştir.

Çizelge 4.7. Gıda takviyesi bilgi/tutum puanlarının gebelik dönemi ve bebeklerine ait bazı özelliklere göre karşılaştırılması

		Gıda takviyesi bilgi/tutum puanları			<i>p</i>
		Düşük(≤ 3) (n,%)	Orta (4-7) (n,%)	Yüksek (≥ 7) (n,%)	
Son gebelikte düzenli takip	Hayır	0 (0,0)	4 (44,4)	5 (55,6)	0.123*
	Evet	84 (29,8)	91 (32,3)	107 (32,9)	
Son gebelikte doğum şekli	Normal doğum	34 (32,7)	30 (28,8)	40 (38,5)	0.464*
	Sezaryen	50 (26,7)	65 (34,8)	72 (38,5)	
Son gebelikte doğum zamanı	Prematür	11 (28,2)	15 (38,5)	13 (33,3)	0.464*
	Miadında	68 (28,3)	76 (31,7)	96 (40,0)	
	Postmatür	5 (41,7)	4 (33,3)	3 (25,0)	
Bebğin cinsiyeti	Kız	41 (28,1)	51 (34,9)	54 (37,0)	0.704*
	Erkek	43 (29,7)	44 (30,3)	58 (40,0)	
Bebğin kilosu (anneye göre)	Zayıf	11 (31,4)	12 (34,3)	12 (34,3)	0.879*
	Normal	66 (29,2)	74 (32,7)	86 (38,1)	
	Kilolu	7 (23,3)	9 (30,0)	14 (46,7)	
Bebğin boyu (anneye göre)	Normald en kısa	6 (27,3)	9 (40,9)	7 (31,8)	0.037*
	Normal	71(31,8)	63 (28,3)	89 (39,9)	
	Normalden uzun	7 (15,2)	23 (50,0)	16 (34,8)	
Annenin emzirme eğitimi	Almadı	61(33,5)	60 (33,0)	61 (33,5)	0.034*
	Aldı	23 (21,1)	35 (32,1)	51 (46,8)	
Bebek ilk 6 ay anne sütü alımı	Almadı	31(31,6)	34 (34,7)	33 (33,7)	0.879*
	Aldı	53 (27,5)	61 (31,6)	79 (40,9)	
TOPLAM		84 (28,9)	95 (32,6)	112 (38,5)	
* Ki-kare testi					

Son gebelikte gıda takviyesi kullanan katılımcıların %74,9'u orta ve yüksek puan alırken, kullanmayan katılımcıların ise sadece %44,5'inin orta ve yüksek puan aldığı, gıda takviyesi kullanma durumu ile bilgi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır ($p=0.001$). Gıda takviyesinin gerekli ve faydalı olduğunu düşünen katılımcıların %73,5'i yüksek puan alırken, gerekli ve faydalı bulmayanlarda bu oran %57,8 olarak bulunmuştur, aradaki ilişki anlamlı

olmamakla birlikte anlamlılığa yakın olarak saptanmıştır ($p=0.099$). Gıda takviyesi olarak D vitamini, folik asit, B vitamini, balık yağı / omega ve multivitamin kullananlarda orta ve yüksek bilgi puanı alma oranları istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olarak bulunmuştur ($p<0.05$). Gıda takviyesi olarak demir, bitki çayı ve B vitamini kullanma durumu ile bilgi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar tespit edilememiştir ($p>0.05$). Çizelge 4.8’de gıda takviyesi bilgi/tutum puanlarının son gebelikte gıda takviyesikullanma durumuna yönelik tutum ve davranışlara göre karşılaştırılması verilmiştir.



Çizelge 4.8. Gıda takviyesi bilgi/tutum puanlarının son gebelikte gıda takviyesi kullanma durumuna yönelik tutum ve davranışlara göre karşılaştırılması

		Gıda takviyesi bilgi/tutum puanları			p
		Düşük (≤3) (n,%)	Orta (3-6) (n,%)	Yüksek(≥7) (n,%)	
Son gebelikte gıda takviyesi kullandı mı?	Hayır	20 (55,6)	6 (16,7)	10 (27,8)	0.001*
	Evet	64 (25,1)	89 (34,9)	102 (40,0)	
Gıda takviyesi gerekli vefaydalı mı?	Hayır	19 (42,2)	12 (26,7)	14 (31,1)	0.099*
	Evet	65 (26,4)	83 (33,7)	98 (39,8)	
Gıda takviyesi - Demir	Kullanmadı	35 (36,8)	28 (29,5)	32 (33,7)	0.111*
	Kullandı	49 (25,0)	67 (34,2)	80 (40,8)	
Gıda takviyesi - D vitamini	Kullanmadı	43 (36,4)	31 (26,3)	44 (37,3)	0.039*
	Kullandı	41 (23,7)	66 (37,0)	68 (39,3)	
Gıda takviyesi - Folik asit	Kullanmadı	42 (38,5)	32 (29,4)	35 (32,1)	0.018*
	Kullandı	42 (23,1)	63 (34,6)	77 (42,3)	
Gıda takviyesi - B vitamini	Kullanmadı	77 (31,2)	82 (33,2)	88 (35,6)	0.036*
	Kullandı	7 (15,9)	13 (29,5)	24 (54,5)	
Gıda takviyesi - Balık yağı / omega	Kullanmadı	75 (35,1)	62 (30,7)	69 (34,2)	0.001*
	Kullandı	13 (14,6)	33 (37,1)	43 (48,3)	
Gıda takviyesi - Multivitamin	Kullanmadı	58 (35,6)	51 (31,3)	54 (33,1)	0.012*
	Kullandı	26 (20,3)	44 (34,4)	58 (45,3)	
Gıda takviyesi - Bitki çayı	Kullanmadı	71 (29,0)	81 (33,1)	93 (38,0)	0.904*
	Kullandı	13 (28,3)	14 (30,4)	19 (41,3)	
Gıda takviyesi - Kefir	Kullanmadı	75 (28,4)	88 (33,3)	101 (38,3)	0.720*
	Kullandı	9 (33,3)	7 (25,9)	11 (40,7)	
TOPLAM		84 (28,9)	95 (32,6)	112 (38,5)	
Bebegin hastalığı var mı?	Hayır yok	80 (30,0)	86 (32,2)	101 (37,8)	0.386
	Evet var	4 (17)	9 (37)	11 (46)	
Bebegin sağlık durumunu nasıl tarif ediyor?	Kötü	1 (50,0)	1 (50,0)	0 (0,0)	0.485*
	Orta	8 (47,1)	5 (29,4)	4 (23,5)	
	İyi	52 (28,4)	62 (33,9)	69 (37,7)	
	Çok iyi	23 (25,8)	27 (30,3)	39 (43,8)	
D vitamini demir desteği	Kullanmadı	18 (51,4)	10 (28,6)	7 (20,0)	0.005*
	Kullandı	66 (25,8)	85 (33,2)	105 (41,0)	
Demir haricinde herhangi bir besin destek ürünü kullanımı	Kullanmadı	61 (28,6)	68 (31,9)	84 (39,4)	0.849*
	Kullandı	23 (29,5)	27 (34,6)	28 (35,9)	
TOPLAM		84 (28,9)	95 (32,6)	112 (38,5)	

* Ki-kare testi

Bebeğinin hastalığı olan katılımcıların %66,7'si yüksek puan alırken, hastalığı bulunmayanlarda bu oran %37,8 olarak bulunmuştur, aradaki ilişki anlamlı bulunmamıştır ($p=0.318$). D vitamini/ demir desteği kullanan katılımcıların %41,0'i yüksek puan alırken, kullanmayan katılımcıların ise sadece %20,0'sinin yüksek puan aldığı, D vitamini/ demir desteği kullanma durumu ile bilgi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır ($p=0.005$). Bebeğin sağlık durumu ve demir haricinde herhangi bir besin destek ürünü (çinko, B vitamini, karışık vitamin, omega, probiyotik, mineral) kullanma durumu ile bilgi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar tespit edilememiştir ($p>0.05$). Çizelge 4.9'da Gıda takviyesi bilgi/tutum puanlarının bebeğin sağlık durumu ve besin destek ürünü kullanımına yönelik tutum ve davranışlara göre karşılaştırılması verilmiştir.

Çizelge 4.9. Gıda takviyesi bilgi/tutum puanlarının bebeğin sağlık durumu ve besin destek ürünü kullanımına yönelik tutum ve davranışlara göre karşılaştırılması

		Gıda takviyesi bilgi/tutum puanları			p
		Düşük (≤ 3) (n,%)	Orta (4-7) (n,%)	Yüksek (≥ 7) (n,%)	
Bebeğin hastalığı var mı?	Hayır yok	80 (30,0)	86 (32,2)	101 (37,8)	0.318*
	Evet var	4 (17)	9 (37)	11 (46)	
Bebeğin sağlık durumu	Kötü	1 (50,0)	1 (50,0)	0 (0,0)	0.485*
	Orta	8 (47,1)	5 (29,4)	4 (23,5)	
	İyi	52 (28,4)	62 (33,9)	69 (37,7)	
	Çok iyi	23 (25,8)	27 (30,3)	39 (43,8)	
D vitamini-demir desteği	Kullanmadı	18 (51,4)	10 (28,6)	7 (20,0)	0.005*
	Kullandı	66 (25,8)	85 (33,2)	105 (41,0)	
Demir haricinde herhangi bir besin destek ürünü kullanımı	Kullanmadı	61 (28,6)	68 (31,9)	84 (39,4)	0.849*
	Kullandı	23 (29,5)	27 (34,6)	28 (35,9)	
TOPLAM		84 (28,9)	95 (32,6)	112 (38,5)	
* Ki-kare testi					

5. TARTIŞMA

Sağlıklı beslenme ve sağlıklı yaşam biçiminin geliştirilmesi hastalıkların önlenmesi açısından toplumlarda büyük önem taşımaktadır. Küreselleşme sürecinde yaşam kalitesini artırmak için bireylerin ve toplumun beslenme bilincinin artırılması, sağlıklı beslenmenin yaşam biçimi haline dönüştürülmesi gerekmektedir. Toplumun sağlıklı yaşaması ve ekonomik yönden gelişmesi onu oluşturan bireylerin sağlıklı olmasıyla mümkün olur. Sağlıklı olmanın temeli ise yeterli ve dengeli, diğer bir deyişle sağlıklı beslenme ile mümkündür (8). Yeterli ve dengeli beslenme şeklinde tanımlanan optimal beslenme, özellikle doğumdan yirmi dört aya kadar olan kritik hızlı büyüme döneminde, bebeklerin ve küçük çocukların sağlıklı büyümesi ve gelişmesi için önemlidir. Bebeklerin bu kritik dönemde gıda takviyesi kullanım durumları ile ilgili literatürde oldukça sınırlı veriler mevcuttur. Gıda takviyelerinin ilaç olarak değerlendirilmemesi gerektiği ancak doğru kişi tarafından önerildiğinde ve doğru şekilde tüketildiğinde bireyin sağlığını olumlu yönde etkilediği unutulmamalıdır (29).

Gıda takviyelerine olan ilgi ve bu takviyelerin kullanımı son yıllarda gittikçe artmaktadır. Bailey ve ark. yaptığı Amerika’da gerçekleştirilen bir araştırmada, yetişkinlerin yarısının bir veya daha fazla gıda takviyesi kullandığı belirtilmektedir (4) Yetişkinlikte gıda takviyesi kullanımı ile ilgili literatürde veriler olsa da özellikle çocukluk döneminde takviye kullanımı konusundaki veriler oldukça sınırlıdır.

Ülkemizde de gıda takviyelerinin bebeklik döneminde kullanımı ile ilgili mevcut çalışmalar yetersizdir. Bu çalışmanın amacı Antalya ilinde yaşayan 0-6 aylık bebeklerde gıda takviyesi kullanım durumunu, en sık kullanılan ürünleri, gıda takviyesi kullanım durumunun annenin demografik özellikleri, bebeğin demografik özellikleri, annenin bebeğinin sağlığı konusundaki algısı ve annenin gıda takviyeleri konusundaki bilgi düzeyi ile ilişkisini ortaya koymaktır.

Katılımcıların Gıda Takviyesi Kullanım Durumları:

Çalışmamıza 18 yaş üzerinde, 0-6 aylık bebeği olan 290 anne katılmıştır. Annelerin bebekleri için gıda takviyesi kullanım oranı demir ve D vitamini için %88,0, demir ve D vitamini haricindeki besin destek ürünleri için ise %26,8 olarak

bulundu. Bebeklerde gıda takviyesi kullanım oranı ile ilgili olarak literatürdeki diğer çalışmalara bakıldığında çalışmalarda birbirinden farklı sonuçlar elde edildiği gözlenmiştir. Chuang ve ark. 2005 Tayvan Ulusal Doğum Kayıt Verilerinden temsili örnekler elde etmek için tabakalı çok aşamalı sistematik örnekleme tasarımı kullanarak 24.200 çift ebeveyn ve yenidoğan ile yaptığı ileriye dönük bir boylamsal kohort çalışmasında, Tayvanlı bebekler arasında besin takviyesi kullanım sıklığı %34,9 bulunmuştur (5). Amerika’ da gıda takviyesi kullanım durumunu değerlendirmek amacıyla belirli aralıklarla yapılan NHANES (Ulusal Sağlık ve Beslenme Anketi) 1999-2002 çalışmasında 0-18 yaş aralığındaki çocukların %31,8’i diyet takviyesi kullanmış, en düşük kullanım bir yaşından küçük bebeklerde %11,9 olarak saptanmıştır (6). NHANES 2007–2014’ de 24 aydan küçük bebekler ve çocukların incelendiği çalışmada, bebeklerin ve küçük çocukların %18,2’sinin son bir ayda bir ya da daha fazla gıda takviyesi kullandığı ortaya konulmuştur. Gıda takviyesi kullanımı bebekler arasında 0-6 ayda %14,6; 6-12 ayda %11,6 olarak bulunmuştur. Gıda takviyesi kullanımının, 6-12 aylık bebekler ve küçük çocuklar için 1999-2002 yıllarından 2011-2014’e kadar değişmediği, ancak 0-6 aylık bebekler için %7’den %20’ye yükseldiği de çalışmadan elde edilen bulgular arasındadır (126). Bebekleri ve yeni yürümeye başlayan çocukları değerlendiren, Amerika Birleşik Devletleri’nde yapılan bir diğer çalışmada; 4 ila 5 aylık bebeklerin %8’inin ve 6-11 aylık bebeklerin %19’unun gıda takviyesi kullandığı saptanmıştır (127). Çin’in Chengdu eyaletinde Liu ve ark. yaptığı, 0-3 yaş arası çocukların dahil edildiği besin takviyesi kullanımına ilişkin çalışmada bebekler ve küçük çocuklar arasında gıda takviyesi kullanım prevalansı ise %87,5 bulunmuştur (7).

Kullanılan Takviye Türleri

Çalışmamızda gıda takviyesi olarak en sık kullanılan ürünler Sağlık Bakanlığı’nın önerdiği D vitamini ve demir takviyeleri olup, kullanım sıklığı %88 olarak saptanmıştır. Rutin öneride yer alan demir ve D vitamini haricindeki gıda takviyelerinin (çinko, B vitamini, karışık vitamin, omega, probiyotik, mineral) kullanım durumuna bakıldığında ise kullanım sıklığı %26,8 olup en sık kullanılan ürünler %60 probiyotik/prebiyotik, %30,0 çinko, %6,3 bitkisel ürün, %6,3 folik asit,

%6,3 B vitamini, %5,0 omega (balık yağı), %5,0 kalsiyum şeklindedir. Selenyum, kefir ve K vitamini kullananların sadece %1,2 düzeyinde olduğu saptanmıştır.

Dwyer ve ark.'nın yaptığı 2007 Ulusal Sağlık Görüşme Anketi'nin sonuçlarına göre ise en sık kullanılan takviyelerin multivitaminler olup, tekli vitamin ve mineral takviyesi olarak en çok kullanılanlar ürünlerin ise C vitamini; kalsiyum; demir; B vitaminleri; vitamin D, E vitamini ve A vitaminleri; çinko; magnezyum; folik asit ve B-6 vitamini olduğu tespit edilmiştir. Vitamin ve mineral grubuna dahil edilmeyen bitkisel kaynaklı ürünler benzer şekilde sınıflandırıldığında ise, otlar ve bitkisel ilaçlar %1,26 sıklıkta kullanılmış olup; bu oran, bir sonraki en sık kullanılan ürünlerden olan balık yağı, omega-3 ve DHA takviyeleri kategorisindekinin iki katından fazladır. Bitkisel ürünler olarak adlandırılan bu ürünlerin kullanımları ile ilgili tahminler kesin olmasa da en sık kullanılan bitkisel ürünler; keten ürünleri, prebiyotikler, probiyotikler ve diğer ürünler olarak gruplandırılmıştır (6). Chuang ve ark.'nın yaptığı altı aylık bebeklerin gıda takviyesi kullanımı çalışmasında bebekler arasında takviye kullanıcılarının çoğunluğu (%64,9) yaşamın ilk 6 ayında sadece bir çeşit takviye alırken, %24,8'i iki çeşit takviye ve %10,3'ü üç veya daha fazla çeşit takviye almış olup bebeklerde kullanılan takviyelerin en yaygın türleri probiyotikler, kalsiyum ve multivitamin/mineral takviyeleri olarak tespit edilmiştir. Tayvan'da da en sık kullanılan gıda takviyelerinin probiyotikler olması çalışmamızla benzer bulunmuştur (5). NHANES 1999-2002 verilerinde gıda takviyeleri, türlerine göre sınıflandırıldığında, ebeveynlerin %18,3'ü multivitamin ve multimineral takviyeleri kullandığını belirtmişlerdir. Diğer gıda takviyesi türlerinin kullanımı multivitamin ve multimineral kullanımına göre oldukça düşük olup tek vitamin içeren ürün kullanımı %4,2, tek mineral içeren ürün kullanımı %2,4 ve bitkisel ürün kullanımı %0,8 şeklindedir (6). NHANES 2007-2014 verilerinde 0-6 aylık olanlar için en yaygın olarak bildirilen gıda takviyesi ürünü, %9 oranda yalnızca D vitamini içeren damlalar, %8,4 multivitamin damlaları ve A, C ve D vitamini içeren damlalardır. İkibinyedi - 2010 döneminde ebeveynlerin %1'inden azı sadece D vitamini içeren ürünler kullandığını belirtirken NHANES 2011-2014'te bu oranın arttığı belirlenmiştir. Diğer tüm ürünler için, kullanım 2007-2010 yıllarından 2011-2014 dönemine kadar değişmeden kalmıştır (126). Amerika'da üç yaş altı çocukların incelendiği bir diğer çalışmada takviye kullanıcıları arasında en yaygın

olarak tüketilen takviyelerin %59 oranında demir içeren multivitamin-mineral ve %26.4 oranında ise demir içermeyen multivitamin-mineral ürünleri olduğu tespit edilmiştir. Üç yaş altı takviye kullanıcılarının %10,5'i C vitamini ve %12.7'si florür damlası/tableti %2,0'si sadece demir takviyesi kullandığını bildirirken, %7,5'i diğer vitamin ve mineral takviyeleri aldığını belirtmiştir (128). Çinli çocuklar arasında ise başlıca kullanılan takviye türleri, sırasıyla %76.3, %75.5, %33.5, %16.3, %3.9' luk kullanım prevalansı ile D vitamini, A vitamini, kalsiyum, çinko ve demir şeklindedir (7).

Anneye Ait Özelliklerin Bebeklerde Gıda Takviyesi Kullanımı ile İlişkisi

Çalışmamızda annenin demografik özellikleri ile bebeğe besin destek ürünü kullanımı arasındaki ilişki kıyaslandığında; annenin yaşı, eğitimi, gebelikte kendisi için takviye kullanımı ile bebeğe gıda takviyesi kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Bu durum literatürdeki diğer çalışmalar ile kıyaslandığında; Chuang ve ark yaptığı çalışmada annenin demografik özellikleri ile bebeklerine gıda takviyesi verme durumları arasında ilişki bulunmuştur. Bu çalışmaya göre annenin etnik kökeni, gebeliği sırasında gıda takviyesi kullanım durumu ve aylık geliri, bebeklere gıda takviyesi kullanımı ile önemli ölçüde ilişkili bulunmuştur. Elde edilen verilere göre annenin yaşı bebekte kalsiyum takviyesi kullanımı ile anlamlı düzeyde ilişkiliyken, annenin eğitim düzeyinin bebeğe probiyotik, kalsiyum ve multivitamin/mineral takviyesi kullandırması ile anlamlı düzeyde ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Daha yüksek eğitim düzeyine sahip annelerin bebeklerinin probiyotik ve multivitamin/mineral takviyesi alma olasılıkları daha yüksekken daha az eğitilmiş annelerin bebeklerinin kalsiyum takviyesi alma olasılıkları daha yüksek bulunmuştur (5). Stella ve ark. daha yüksek sosyoekonomik statüye sahip annelerin, gebelikte kendileri için takviye kullanan annelerin bebeklerinde ve ilk doğan çocuklarda gıda takviyesi kullanımını daha yüksek bulmuşlardır (128). Yine Briefel ve ark. da yüksek gelirli ailelerde gıda takviyesi kullanımının yüksek olduğunu ortaya koymuşlardır (127).

Gıda Takviyelerinin Bebeğin Özellikleri İle İlişkisi

Çalışmamızda bebeğin cinsiyeti ile gıda takviyesi alması arasında anlamlı ilişki tespit edilmemiştir. Literatürde erkek bebeklerde kullanımın daha sık olduğuna dair veriler vardır (127). Ayrıca erkek bebek olmak ile probiyotik kullanımı arasında da doğru orantılı bir ilişki olduğu gösterilmiştir (5).

Çalışmamızda anne sütü alma durumu ile gıda takviyesi kullanımı arasındaki ilişkiye bakıldığında bebeği için besin destek ürünü kullananlarda ilk altı ay anne sütü alma yüzdesi %51,8 iken, kullanmayanlarda bu oran %70,9 olarak tespit edilmiş; annesütü almayan bebeklerin daha yüksek oranda besin destek ürünü kullanımları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Gahche ve ark.'nın yaptığı çalışmada 0-6 aylık dönemde anne sütü ile beslenen bebeklerin %2,1'inin ve formül mama ile beslenen bebeklerin %1,5'inin demir içeren gıda takviyesi aldığını ve bu durumun istatistiksel olarak farklı olmadığını göstermiştir (4). Genç beyaz Amerikalı çocuklar üzerinde yapılan başka bir çalışmada ise ilk altı ay emzirilmeyen bebekler için ek kullanım prevalansı %3,5 ile %6,3 arasında değişirken, anne sütü ile beslenen bebeklerde bu oran %18,3 ile %29,2 arasında bulunmuştur (129). Çalışmalar arasındaki bu farklılık Amerika'da anne sütü yerine formül mama kullanan bebeklerin vitamin ve minerallerle zenginleştirilmiş bebek maması kullanmaları ve bu yüzden ek olarak gıdatakviyelerine ihtiyaç duymamaları olabilir.

Çalışmaya katılan anneler bebeklerinin sağlık durumunu çok iyi, iyi, orta ve kötü olarak tanımlamıştır. Annenin bebeğinin sağlığı konusundaki algısı ile gıda takviyesi kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunamamıştır.

Gıda Takviyesi Kullanım Sebepleri

Çalışmamızda annelerin besin destek ürünü kullanım sebepleri incelendiğinde katılımcıların %42,9'u infantil kolik için, %39,3'ü sağlığı korumak için, %28,6'sı bağışıklık sistemini güçlendirmek için, %28,6'sı büyüme ve gelişmeyi desteklemek için, %26,2'si tıbbi gereklilik/ doktor tavsiyesi olması nedeniyle, %15,5'i kemik sağlığını güçlendirmek için, %8,3'ü bebeğin iştahının açılması için, %10,7'si beyin gelişimini hızlandırmak için, %8,3'ü bebeğin kansızlığını düzeltmek ya da önlemek için besin destek ürünü kullandıklarını ifade etmiştir. Gahche ve ark. çalışmasında

bir veya daha fazla gıda takviyesi kullanan bebekler ve küçük çocukların ebeveynlerine takviye kullanım sebepleri sorulduğunda başlıca nedenler “sağlığı korumak”, “diyeti desteklemek, “yiyeceklerin yetersiz olması” ve “genel sağlığı iyileştirmek” şeklinde ifade edilmiştir (126). Dwyer ve ark.’nın yaptığı çalışmada çocuklara birçok endikasyon için, özellikle takviyelerin etkili olduğuna dair çok az güvenilir kanıt bulunan birçok hastalığın önlenmesi ve tedavisi için takviyeler verildiği gözlenmiştir. Gıda takviyeleri için en popüler kullanımlar anemi, nezle, çeşitli diğer hastalık durumları, boğaz ağrısı, diğer kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları şeklindedir (130).

Coşkun ve ark.’nın çalışmasında kişilerin çocukları için vitamin seçerken nelere dikkat ettikleri sorulduğunda %35.5’i çocuğunun yetersiz beslendiğini düşündüğünü, %27.2’ si sağlık problemi nedeniyle doktorun tavsiyesiyle kullandığını, %14.7’si doktora danışmadan kullanabileceğini ve %22.8’i de takviyeleri çocuklar için uygun görmediğini belirtmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuç; yanıtlar arasında ciddi farklılıklar bulunmamakla birlikte çocuğunun yetersiz beslendiğini düşünüp doktora danışarak kullandırmayı tercih etme şeklindedir (131).

Gıda Takviyesi Kullanmama Sebepleri

Demir ve D vitamini haricinde herhangi bir besin destek ürünü kullanmayanların nedenlerine bakıldığında; %72,8’i ihtiyaç duymadığını, %15,0’i doktorunun önermediğini, %4,2’si güvenli bulmadığını, %4,7’si yan etkilerinden dolayı kullanmadığını, %4,7’si faydalı bulmadığını, %2,8’i ise pahalı olduğu için kullanmadığını ifade etmiştir. Literatürdeki çalışmalar gıda takviyelerinin kullanım sebepleri ile ilişkili olup, gıda takviyesi kullanmama sebepleri sorgulanmamıştır.

Gıda Takviyeleri Bilgi Düzeyinin Sosyoekonomik Durumla İlişkisi

Çalışmamızın ikinci kısmında annelerin gıda takviyesi ile ilgili bilgi düzeyleri ve tutumları ile bunu etkileyen faktörlerin araştırılması amaçlanmıştır. Buna göre annenin yaşı arttıkça gıda takviyeleri konusundaki bilgi düzeylerinin arttığı, il merkezinde yaşayan annelerin bilgi düzeyi puanlarının ilçe ve köy/kasabada yaşayanlara göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu, eğitim düzeyi arttıkça gıda takviyesi konusundaki bilgi düzeylerinin de doğru orantılı olarak

arttığı, devlet memuru olmanın, tek çocuklu olmanın, gebelikte gıda takviyesi kullanmış olmanın da yüksek bilgi düzeyleri ile ilişkili olduğu gösterilmiştir.

Çalışmamızda medeni durum, aile tipi ve annedeki kronik hastalık varlığı ile bilgi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar tespit edilememiştir. Literatürde annelerin gıda takviyeleri hakkındaki bilgi düzeyleri ile bebeklerinde gıda takviyesi kullanımını kıyaslayan çalışma bulunmamaktadır.



6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Antalya ili birinci basamak sağlık hizmetlerine başvuran ve 0-6 aylık bebeği olan annelerin bebekleri için demir ve D vitamini kullanım durumları, demir ve D vitamini dışındaki gıda takviyelerini kullanım durumları ve annelerin bu konudaki bilgileri ile bilinç düzeylerinin, tutum ve davranışlarının araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmanın sonucunda aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

- Katılımcıların %87,6' sının gebeliğinde veya emzirme döneminde başta demir, D vitamini, folik asit, multivitamin, balık yağı olmak üzere herhangi bir gıda takviyesi kullandığı ve %84,5'inin gıda takviyelerini faydalı bulduğu saptanmıştır.
- Katılımcıların bebekleri için gıda takviyesi kullanım sıklığı demir ve D vitamini için %88, demir ve D vitamini haricindeki besin destek ürünleri içinse %26,8 olarak saptanmıştır.
- Demir ve D vitamini dışında bebekler için en sık kullanılan gıda takviyeleri %60 probiyotik/prebiyotik, %30,0 çinko, %6,3 bitkisel ürün, %6,3 folik asit, %6,3B vitamini, %5,0 omega (balık yağı), %5,0 kalsiyum olarak belirlenmiştir.
- Katılımcıların %73,2' sinin bebekleri için rutin programda yer alan demir ve D vitamini dışında gıda takviyesi kullanmadıkları ve en sık sebebin ihtiyaç duymadıkları için kullanmama şeklinde olduğu tespit edilmiştir.
- Katılımcıların bebekleri için gıda takviyesi kullanımının en sık sebepleri ise infantil kolik, sağlığı korumak, bağışıklık sistemini güçlendirmek, büyüme ve gelişmeyi desteklemek ve tıbbi gereklilik/ doktor tavsiyesi olarak bildirilmiştir.
- Katılımcıların %56,8'inin besin destek ürünlerini bebekleri için her gün kullandığı, %12,2'sinin haftada bir gün, %8,1'inin haftada iki günden fazla, %23,0'ünün ise toplamda birkaç kez kullandığı saptanmıştır.
- Gıda takviyesi kullanan katılımcıların %86,6'sının bu ürünleri doktor tavsiyesi ile ve %82,9'unun ürünleri eczaneden temin ederek kullandığı tespit edilmiştir.
- Gıda takviyesi kullanan katılımcıların %87,5'inin kullandığı ürünlerden

fayda gördüğü, %3,8'inin ürünleri kullanırken yan etki ile karşılaştığı belirlenmiştir.

- Bebeğe gıda takviyesi kullanımı ile annenin yaşı, eğitimi, kendisine gebelikte takviye ürün kullanımı, bebeğin cinsiyeti ve bebeğin sağlık durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir ($p>0.05$).
- İlk altı ay anne sütü alan bebeklerle, almayan grup kıyaslandığında, ilk altı ay anne sütü ile beslenen grupta gıda takviyesi kullanımı daha az bulunmuştur. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.006$).

Annelerin gıda takviyesi ile ilgili bilgi düzeyini etkileyen faktörler incelendiğinde annenin yaşı arttıkça bilgi düzeyinin arttığı, il merkezinde yaşayan annelerin bilgi düzeyi puanlarının ilçe veya köy/kasabada yaşayanlara göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu, eğitim düzeyi arttıkça gıda takviyesi konusundaki bilgi düzeylerinin de doğru orantılı olarak arttığı, devlet memuru olmanın, tek çocuklu olmanın, gebelikte gıda takviyesi kullanmış olmanın da yüksek bilgi düzeyleri ile ilişkili olduğu gösterilmiştir.

7. ÖZET

Son yıllarda giderek artan kronik hastalıklar, yeterli ve dengeli beslenmenin ortadan kalkması gibi faktörler gıda takviyelerinin hem erişkin hem çocuk yaş grubunda yaygın kullanımını gündeme getirmektedir. Çalışmanın amacı; Antalya ili birinci basamak sağlık hizmetlerine başvuran ve 0-6 aylık bebeği olan annelerin bebekleri için gıda takviyesi kullanımı, annelerin bu konudaki tutumları ve gıda takviyesi kullanımı ile ilişkili etkenlerin değerlendirilmesidir.

Materyal - Metot: Çalışma kesitsel niteliktedir. Çalışma anketi sorumlu araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme tekniği ile ve telefon yoluyla annelere ulaşılarak yapılmıştır. Analizler IBM versiyon 22.0 programı ile yapılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya 291 kişi katılmıştır. Katılımcıların %88,0'i bebekleri için rutin programda önerilen D vitamini ve demir desteğini kullanmaktaydı. Demir ve D vitamini desteği haricinde herhangi bir gıda takviyesi kullandığını ifade edenlerin oranı %26,8 bulundu. Demir D vitamini hariç en sık kullanılan gıda takviyeleri %60 oranıyla probiyotik/prebiyotik; %30,0 oranıyla ç i n o y d u . Gıda takviyesi kullanan katılımcıların %86,6'sı ürünü doktor tavsiyesi ile kullandığını, %82,9'u ürünleri eczaneden temin ettiğini bildirdi. En sık takviye kullanım sebepleri; infantil kolik (%42,9), sağlığı korumak (%39,3), bağışıklık sistemini güçlendirmek (28,6), büyüme ve gelişmeyi desteklemek (%26,2) olarak bulundu.

Sonuç ve Öneriler: Çalışmamızda demir ve D vitamini haricindeki ürünlerin kullanımı oldukça yüksek saptanmış olup, tüm birinci basamak hekimlerinin kendilerine herhangi bir sebeple başvuran tüm annelerin bebekleri için herhangi bir gıda takviyesi kullanıp kullanmadığını sorgulamaları, eğer tıbbi gereklilik/ doktor tavsiyesi haricinde bir takviye kullanımı söz konusuysa anneleri bu konuda bilgilendirmeleri son derece önemlidir.

Anahtar Kelimeler: gıda takviyeleri, besin destek ürünü, bebek beslenmesi, birinci basamakta sağlık izlemi, bebek izlemi

8. ABSTRACT

Introduction: Factors such as increasing chronic diseases and the disappearance of adequate and balanced nutrition in recent years bring the widespread use of food supplements in both adult and pediatric age groups. The aim of the study is to evaluate the use of food supplements for their babies, the attitudes of mothers on this issue and the factors associated with the use of food supplements for mothers who applied to the primary health care services in Antalya province and had 0-6 months old babies.

Material-Method: The study is cross-sectional. The study questionnaire was conducted by the principal researcher by face-to-face interview technique and by reaching the mothers via telephone. Analyzes were made with IBM version 22.0 program. The statistical significance level was accepted as $p < 0.05$.

Findings: 291 people participated in the study. 88.0% of the participants were using vitamin D and iron supplements recommended in the routine program for their babies. The rate of those who stated that they used any food supplement other than iron and vitamin D support was found to be 26.8%. Except for iron and vitamin D, the most commonly used food supplements were prebiotic with 60% and zinc with 30.0%. Of the participants using food supplements, 86.6% reported that they used the product with the advice of a doctor, and 82.9% reported that they obtained the products from a pharmacy. The most common reasons for supplement use are; infantile colic (42.9%), protecting health (39.3%), strengthening the immune system (28.6%), supporting growth and development (26.2%)

Conclusion and Recommendations: In our study, the use of products other than iron and vitamin D was found to be quite high, and it is extremely important that all mothers who apply to them for any reason, from all primary care physicians, question whether they use any nutritional supplements for their babies, and if there is a use of supplements other than medical necessity/doctor's advice, they should inform mothers about this issue.

Keywords: food supplements, nutritional supplement, infant nutrition, health monitoring in primary care, infant monitoring

9. KAYNAKLAR:

1. T.C. Resmi Gazete. Takviye Edici Gıdaların İthalatı, Üretimi, İşlenmesi ve Piyasaya Arzına İlişkin Yönetmelik. 2 Mayıs 2013. Sayı: 28635
2. Atalay D, Erge HS. Dietary Supplements and Their Effects on Health. Food Heal. 2018; 4(2): 98–111.
3. Sezgin D. Gıda takviyelerinin Türk ve Dünya pazarındaki yeri. 2020. Erişim: <http://mpoc.org.my/malaysian-palm-oil-industry/> Erişim Tarihi: 21.08.21
4. Bailey RL, Gahche JJ, Miller PE, Thomas PR, Dwyer JT. Why US adults use dietary supplements. JAMA Intern Med. 2013; 173(5):355–61.
5. Chuang CH, Yang SH, Chang PJ, Chen PC, Chen YC. Dietary supplement intake by 6-month-old Taiwanese infants. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2012;54(1):71–6
6. Picciano MF, Dwyer JT, Radimer KL, Wilson DH, Fisher KD, Thomas PR. Dietary supplement use among infants, children, and adolescents in the United States, 1999-2002. Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine.2007; 161: 978–85.
7. Liu F, Zeng G, He J, Gao X, Shen H, Yu L, Yu D. Dietary supplement use and the related factors among infants and young children in Chengdu. Wei Sheng Yan Jiu Journal of Hygiene Research. 2012; 41(6): 981-985.
8. Sağlık Bakanlığı. Türkiye Beslenme Rehberi TÜBER 2015. TC Sağlık Bakanlığı Yayın. 2016; 1031: 172-217.
9. Ünal RN, Besler HT. Çiğ Süt Pazarlanmasında Süt Sanayi İşletmelerinde Firma Yoğunlaşma Oranlarının Araştırılması: Burdur İli Örneği. Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi. 2008; 17(1): 9–19.
10. Köksal G, Özel GH. Bebek Beslenmesi. Sağlık Bakanlığı Yayın. 2008; 726: 32
11. Irmak, N. Anne sütünün önemi ve sadece anne sütü ile beslenmeyi etkileyen faktörler. Türk Aile Hekimliği Dergisi. 2016; 7(2):27-31.
12. Bolat F, Uslu S, Bolat G, Bulbul A, Arslan S, Celik M. Factors Affecting Breast Feeding in the First Six Months of Life. Tuberculin Ski Test Child. 2013;11(1):5–13.
13. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) . 2010. “Breastfeeding Report Card, United States: Outcome Indicators.” 2011. Erişim:

- <http://www.cdc.gov/breastfeeding/data/reportcard2.htm> Erişim tarihi:08.06.21
14. Bhandari N, Kabir AI, Salam MA. Mainstreaming nutrition into maternal and child health programmes: scaling up of exclusive breastfeeding. *Maternal & Child Nutrition*. 2008; 4: 5-23.
 15. Çifçili SY, Akgün TY, Akman M, Ünal PC, Uzuner A, Kalaca S. Risk factors for early weaning among babies followed-up in a baby-friendly primary care unit in istanbul. *Nobel Med*. 2011;7(3):66–71.
 16. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, TC Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı ve TÜBİTAK, Ankara, Türkiye. 2019. Erişim Adresi: http://www.hips.hacettepe.edu.tr/tnsa2018/rapor/TNSA2018_ana_Rapor.pdf Erişim Tarihi: 22.08.21
 17. Fujita M, Roth E, Lo Y, Hurst C, Vollner J, Kendell A. In Poor Families, Mothers ' Milk is Richer for Daughters than Sons : A Test of Trivers – Willard Hypothesis in Agropastoral Settlements in Northern Kenya. 2012;59: 52–59.
 18. Samur G. Anne Sütü. TC Sağlık Bakanlığı Yayını. 2008; 726:1–25.
 19. Bilgen H, Kültürsay N, Türkyılmaz C. Türk Neonatoloji Derneği Sağlıklı Term Bebeğin Beslenmesi Rehberi. *Türk Pediatri Arşivi*. 2018; 53(1): 128-137
 20. Giray H. Anne Sütü İle Beslenme. *Sürekli Tıp Eğitimi Derg*. 2004;13(1):12–15.
 21. Humphrey JH. The risks of not breastfeeding. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2010; 53(1):1–4.
 22. Gökmirza E. Anne sütü ile beslenme Derleme. *Türk Pediatri Arşivi*. 2007; 42 (11): 11-15.
 23. Selimoğlu MA, Celiloğlu ÖS, Celiloğlu C. Long-term benefits of breastfeeding. *Turk Pediatr Ars*. 2010; 45(4): 309–14.
 24. Plagemann A, Harder T. Breast Feeding and the Risk of Obesity and Related Metabolic Diseases in the Child. *Metab Syndr Relat Disord*. 2005; 3:222–232
 25. Horta B, Bahl R, Martines J, Victora C. Evidence on the long-term effects of breastfeeding: systematic reviews and meta-analyses. *World Heal Organ*. 2007; 1–52.
 26. Altinkaynak S, Selimoglu MA, Turgut A, Kilicaslan B, Ertekin V. Breast-feeding duration and childhood acute leukemia and lymphomas in a sample of Turkish children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2006; 42(5):568–72.
 27. Schack-Nielsen L, Michaelsen KF. Advances in our understanding of the

- biology of human milk and its effects on the offspring. J Nutr. 2007; 137(2):503–510.
28. Atalay D, Erge HS. Dietary Supplements and Their Effects on Health. Food Heal. 2018; 4(2): 98–111.
29. Acar Tek N, Pekcan G. Besin destekleri kullanilmali mi? 2008. Erişim: <http://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/t65.pdf> Erişim Tarihi: 01.08.21
30. Doğan S, Okumuş E, Bakkalbaşı E, Cavidoğlu İ. Tüketicilerin Takviye Edici Gıdaları Kullanım Amacı, Satın Alma Tercihleri, Ürönlere Olan Güveni ve Yasal Düzenlemeler Hakkındaki Düşünceleri: Van İli Örneği. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi. 2020; 30(4): 821-831.
31. Gıdaların Üretimi, Tüketimi ve Denetlenmesine Dair Kanun Hükmünde Kararnamenin Değiştirilerek Kabulü Hakkında Kanun. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. 27.05.2004. Erişim: <https://www.tbmm.gov.tr/kanunlar/k5179.html> Erişim Tarihi: 03.08.2021
32. National Institutes of Health. Erişim: https://ods.od.nih.gov/HealthInformation/Dietary_Reference_Intakes.aspx Erişim Tarihi:10.08.21
33. Aksoy M, Nişancı F, Kızıl M, Çakır B, Çarkcı M. Besin Ögeleri ve Besin Grupları. Türkiye Beslenme Rehberi Tüber 2015. 2019 ; 29–49.
34. Vitamin ve Mineraller. Gıda Takviyesi ve Beslenme Derneği. Erişim: <https://gtbd.org.tr/vitamin-ve-mineraller/>. 2003;93–97. Erişim Tarihi: 05.06.21
35. Pazirandeh YS, Burns DL. Overview of vitamin A. 2021. Erişim: <https://www.uptodate.com/contents/overview-of-vitamin-a> Erişim Tarihi: 21.06.21
36. West KP. Vitamin A deficiency disorders in children and women. Foodand nutrition bulletin. 2003; 24: S78-S90.
37. West KP. Extent of vitamin A deficiency among preschool children and women of reproductive age. The Journal of Nutrition. 2002; 132(9): 2857S-2866S.
38. WHO, Guidline, “Vitamin A supplementation in infants and children 6–59 months of age. Geneva: World Health Organization.” 2011; 269: 16.
39. WHO Guideline, "Vitamin A Supplementation in Infants 1–5 Months of Age," Geneva: World Health Organization. 2011. Erişim: http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/guidelines/vas_infants_1-5/en/ Erişim Tarihi: 15.06.21

40. Kennedy DOB. Vitamins and the brain: mechanisms, dose and efficacy—a review. *Nutrients*. 2016; 8(2): 68.
41. Martell JL, Franklin DS. Vitamin B1 (Thiamine). 2017. Erişim: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/ NBK482360> Erişim Tarihi: 25.06.21
42. Thomson AD, Guerrini I, Marshall EJ. The evolution and treatment of Korsakoff's syndrome. *Neuropsychology Review*. 2012; 22(2): 81-92.
43. Suwannasom N, Kao I, Pruß A, Georgieva R, Baumler H. Riboflavin: The health benefits of a forgotten natural vitamin. *Int J Mol Sci*. 2020;21(3):950
44. Powers HJ. Riboflavin (vitamin B-2) and health. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2003; 77(6): 1352-1360.
45. Acid P. Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, VitaminB6, Folate, Vitamin B12, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline. Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B6, Folate, Vitamin B12, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline. 1998.
46. Samur G. Vitaminler, mineraller ve sağlığımız. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Beslenme ve Fiziksel Aktiviteler Daire Başkanlığı. 2008. Erişim: <https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/B%202.pdf> . Erişim Tarihi: 17.06.2021
47. Pazirandeh S, Lo CW, Burns DL. Overview of water-soluble vitamins. 2015. Erişim: <https://www.uptodate.com/contents/overview-of-water-soluble-vitamins>. Erişim Tarihi: 18.07.21
48. Mirella MF, Kirkland JB. “Niasin.” *Advances in Nutrition*. 2016; (1):556–558.
49. Meyers LD, Hellwig JP, Otten JJ. Dietary reference intakes: the essential guide to nutrient requirements. National Academies Press. 2006. Erişim: <https://academic.oup.com/eurheartj/article/28/12/1462/2844990?login=true> . Erişim Tarihi: 15.06.21
50. Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B6, Folate, Vitamin B12, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline. Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B6, Folate, Vitamin B12, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline. 1998.
51. Yüksekdağ ve Zeydanlı. Folate Deficiency and Probiotics N-pozisyonu. *Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi*. 2013; 2(2):21–36.
52. Çakmak P, Minareci Y, Yuvaç O, Var T, Güngör T, Mollamahmutoğlu L. Gebelik öncesi dönem ve gebelikte folik asit kullanımı. *Uzmanlık Sonrası*

- Eğitim ve Güncel Gelişmeler Dergisi. 2006;3(3): 157-161.
53. Kabaran S, Ayaz A. Effects of vitamins B12, folic acid, A, D, E and C on maternal and fetal health. Turkish Bull Hyg Exp Biol. 2013; 70(2):103–12.
 54. Kelly GS. Folate: supplemental forms and therapeutic applications. Altern Med Rev. 1998; 3 :208.
 55. Ovalı F. 0-1 Yaş Bebeklerde Vitamin, Mineral ve Eser Element Desteği. Klinik Tıp Pediatri Dergisi. 2018; 10(1):1-6.
 56. Folate-Health Professional Erişim: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Folate-HealthProfessional/> Erişim Tarihi: 26. 08. 21
 57. Yeung LF, Cogswell ME, Carriquiry AL, Bailey LB, Pfeiffer CM, Berry RJ. Contributions of enriched cereal-grain products, ready-to-eat cereals, and supplements to folic acid and vitamin B-12 usual intake and folate and vitaminB-12 status in US children: National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), 2003-2006. Am J Clin Nutr. 2011; 93(1):172–85
 58. Devalia V, Hamilton MS, Molloy AM, British Committee for Standards in Haematology. Guidelines for the diagnosis and treatment of cobalamin and folate disorders. Br J Haematol 2014; 166:496.
 59. Kliegman, RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BM. Nelson textbook of pediatrics e-book. 2007; Elsevier Health Sciences.
 60. Vanek VW, Borum P, Buchman A. A.S.P.E.N. Position Paper: Recommendations for Changes in Commercially Available Parenteral Multivitamin and Multi-trace Element Products," Nutr Clin Pract. 2012; 27(4):440-91.
 61. Means R, Fairfield K. Clinical manifestations and diagnosis of vitamin B12 and folate deficiency. Erişim: <https://www.uptodate.com/contents/clinical-manifestations-and-diagnosis-of-vitamin-b12-and-folate-deficiency>. Erişim Tarihi: 30.08.21
 62. National Institutes of Health. Vitamin B12 - Health Professional Erişim : <https://ods.od.nih.gov/factsheets/VitaminB12-HealthProfessional/> Erişim Tarihi: 26. 08. 21
 63. Ali, R. B12 vitamini: Anemiden vasküler sorunlara. II. Hematoloji İlk Basamak Kursu Eğitim Kitabı. 2002; 25: 47-51.
 64. Reenan J. Clinical manifestations of Vitamin B-12 deficiency. Virtual Mentor. 2006; 8(6):392–6.

65. Nygard O, Nordrehaug JE, Refsum H, Ueland PM, Farstad M, Vollset SE. Plasma Homocysteine Levels and Mortality in Patients with Coronary Artery Disease. *N Engl J Med*. 1997; 337(4):230–7.
66. Misra M, Pacaud D, Petryk A, Collett-Solberg PF, Kappy M. Vitamin D deficiency in children and its management: Review of current knowledge and recommendations. *Pediatrics*. 2008;122(2):398–417.
67. Holick MF. The vitamin D deficiency pandemic: Approaches for diagnosis, treatment and prevention. *Rev Endocr Metab Disord*. 2017;18(2):153–65.
68. TEMD. Osteoporoz ve Metabolik Kemik Hastalıkları Tanı ve Tedavi Kılavuzu Erişim: https://temd.org.tr/admin/uploads/tbl_kilavuz/20210104143325-2021tbl_kilavuz5e76bb3d16.pdf. Erişim Tarihi: 25.08.21
69. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (Macronutrients). Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (Macronutrients). 2005.
70. American Academy of Pediatrics. Dietary reference intakes for calcium and vitamin D. *Pediatrics*. 2012; 130(5): e1424-e1424.
71. Specker BL, Valanis B, Hertzberg V, Edwards N, Tsang RC. Sunshine exposure and serum 25-hydroxyvitamin D concentrations in exclusively breast-fed infants. *J Pediatr*. 1985 Sep 1;107(3): 372–376.
72. Gessner BD, Plotnik J, Muth PT. 25-Hydroxyvitamin D levels among healthy children in Alaska. *J Pediatr*. 2003;143(4):434–437.
73. Ross AC, Taylor CL, Yaktine AL, Del Valle HB. Dietary reference intakes for calcium and vitamin D/Committee to Review Dietary Reference Intakes for Vitamin D and Calcium. Food and Nutrition Board. 2011. Erişim: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK56070/> Erişim Tarihi: 27.08.21
74. Döneray H, Özkan B, Özkan A, Koşan C, Orbak Z, Karakelleoğlu C. The clinical and laboratory characteristics of vitamin D intoxication in children. *Turkish Journal of Medical Sciences*. 2009; 39(1): 1-4.
75. Araki S, Shirahata A. Vitamin k deficiency bleeding in infancy. *Nutrients*. 2020; 12(3):1–13.
76. Korkut M, Özgen Ü, Kutlu O, Tabel Y. Yenidoğanın Geç Başlangıçlı Hemorajik Hastalığına Bağlı intrakraniyal Kanama Vakalarının Sunumu. *Inonu Üniv Tıp Fakültesi Derg*. 2001; 8:197–199.

77. Snyder CS, Moodie DS. American academy of pediatrics. Congenit Heart Dis. 2012; 7(2):200–1.
78. Peacock M. Calcium metabolism in health and disease. Clin J Am Soc Nephrol. 2010; 5:23–30.
79. Weaver CM, Peacock M. Calcium. Advances in Nutrition. 2011; 2(3): 290–292.
80. Karaarslan T, Özdemir E, Sungur S. Besin Destek Ürünleri ve İlaçlarla Etkileşimleri: Vitamin ve Mineraller. J Med Sci. 2019; 9–19.
81. Gröber U, Schmidt J, Kisters K. Magnesium in prevention and therapy. Nutrients. 2015; 7(9):8199–226.
82. Romani AMP. Magnesium in health and disease. Met Ions Life Sci. 2013;13:49–79.
83. Lönnerdal, B. Magnesium nutrition of infants. Magnesium research. 1995; 8(1): 99-105.
84. Costello R, Wallace TC, Rosanoff A. Magnesium. Advances in Nutrition. 2016; 15;7(1):199-201.
85. Guerrera M, Volpe S, Mao J. Therapeutic Uses of Magnesium. American Family Physician. 2009; 80(2):157–62
86. National Institutes of Health, Magnesium Erişim:
<https://ods.od.nih.gov/factsheets/Magnesium-HealthProfessional/> Erişim Tarihi: 28.08.21
87. National Institutes of Health, İron Erişim:
<https://ods.od.nih.gov/factsheets/Iron-HealthProfessional/> Erişim Tarihi: 26.08.2
88. Bülbül SH. Çocuk Beslenmesinde Demirin Yeri Ve Önemi. Sürekli Tıp Eğitimi Derg. 2004;13(12):446–50.
89. Lozoff B, Beard J, Connor J, Felt B, Georgieff M, Schallert T. Long-lasting neural and behavioral effects of iron deficiency in infancy. Nutr Rev. 2006; 64:34-43.
90. McLean E, Cogswell M, Egli I, Wojdyla D, De Benoist B. Worldwide prevalence of anaemia, WHO Vitamin and Mineral Nutrition Information System, 1993-2005. Public Health Nutr. 2009; 12(4):444–54.
91. Auerbach M, Mentzer WC, Tirnauer JS. Causes and diagnosis of iron deficiency and iron deficiency anemia in adults. 2020. Erişim:

- <https://www.uptodate.com/contents/causes-and-diagnosis-of-iron-deficiency-and-iron-deficiency-anemia-in-adult>. Erişim Tarihi: 15.07.21
92. Powers JM, Mahoney DH. Iron deficiency in infants and children < 12 years: Screening, prevention, clinical manifestations, and diagnosis. 2018. Erişim: <https://www.uptodate.com/contents/iron-deficiency-in-infants-and-children>. Pristup ljeno, 2(2). Erişim Tarihi: 20.07.21
93. Barness LA, Mauer AM, Anderson AS. Iron supplementation for infants. Pediatrics. 1976; 58(5):765–8
94. Demir Gibi Türkiye Programı Uygulama Rehberi. Erişim: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/cocuk_ergen_dokumanlar Erişim Tarihi: 26.08.21.
95. T.C. Sağlık Bakanlığı Gebelerde Demir Destek Programı Uygulaması Genelgesi. 2007/6 Erişim: <https://www.saglik.gov.tr/TR,11100/gebelerde-demir-destek-programi-uygulamasi-genelgesi-2007--6.html> Erişim Tarihi: 05.08.21
96. Abrams SA. Zinc deficiency and supplementation in children. 2021; Erişim: <https://www.uptodate.com/contents/zinc-deficiency-and-supplementation-in-children>. Erişim Tarihi: 15.08.21
97. Shankar AH, Prasad AS. Zinc and immune function: The biological basis of altered resistance to infection. Am J Clin Nutr. 1998; 68(2): 447S-463S.
98. Shahidi F, Ambigaipalan P. Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids and Their Health Benefits. Annu Rev Food Sci Technol. 2018;9:345–81.
99. Geleijnse JM, Giltay EJ, Grobbee DE, Donders ART, Kok FJ. Blood pressure response to fish oil supplementation: Metaregression analysis of randomized trials. J Hypertens. 2002; 20(8):1493–9.
100. Bang HO, Dyerberg J, Nielsen AB. Plasma Lipid and Lipoprotein Pattern in Greenlandic West-Coast Eskimos. Nutr Rev. 1986; 44(4):143–6.
101. Schwalfenberg G. Omega-3 fatty acids: Their beneficial role in cardiovascular health. Can Fam Physician. 2006; 52(6):734–40.
102. Lanski SL, Greenwald M, Perkins A, Simon HK. Herbal therapy use in a pediatric emergency department population: expect the unexpected. Pediatrics. 2003; 111(5): 981-985.
103. Crowe S, Lyons B. Herbal medicine use by children presenting for ambulatory anesthesia and surgery. Vol. 14, Paediatric Anaesthesia. 2004; 14(11): 916-919.

104. Eisenberg DM, Kessler RC, Foster C, Norlock FE, Calkins DR, Delbanco TL. Unconventional Medicine in the United States -Prevalence, Costs, and Patterns of Use. *New England Journal of Medicine*. 1993; 328(4): 246-252.
105. Abdulrazzaq YM, Kendi A Al, Nagelkerke N. Soothing methods used to calma baby in an Arab country. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*. 2009;98: 392–396.
106. Zhang Y, Fein EB, Fein SB. Feeding of dietary botanical supplements and teasto infants in the United States. *Pediatrics*. 2011; 127(6): 1060-1066.
107. Weizman Z, Alkrinawi S, Goldfarb D. Efficacy of herbal tea preparation in infantile colic. *J Pediatr*. 1993; 122(4):650–2
108. Foy JM, Earls MF. A process for developing community consensus regardingthe diagnosis and management of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatrics*. 2005; 115(1): e97-e104.
109. Winslow, L. Herbal Medications. *Primary Care Case Reviews*. 2000; 3(2): 77-86.
110. Zimmermann MB. Thyroid gland: Iodine deficiency and thyroid nodules. *Nat Rev Endocrinol*. 2014; 10(12):707–708
111. Kurtoglu S. İyot eksikliği sorununun değerlendirilmesi ve çözüm yolları. *Türk Pediatri Arşivi*. 1997; 32(3).
112. TEMD. Tiroid Hastalıkları Tani ve Tedavi Kılavuzu. 2019; Erişim: <https://temd.org.tr/kilavuzlar> Erişim Adresi: 12.07.21
113. Hoffmann PR, Berry MJ. The influence of selenium on immune responses. *Mol Nutr Food Res*. 2008; 52(11):1273–80.
114. Iglesias P, Selgas R, Romero S, Diez JJ. Selenium and kidney disease. *J Nephrol*. 2013; 26(2): 266–72.
115. Rocourt CRB, Cheng WH. Selenium supranutrition: Are the potential benefits of chemoprevention outweighed by the promotion of diabetes and insulin resistance? *Nutrients*. 2013; 5(4):1349–65.
116. Neve J, Vertongen F, Molle L. Selenium deficiency. *Clinics in Endocrinology and Metabolism*. 1985; 14(3): 629-656.
117. Alaejos MS, Romero CD. Selenium in human lactation. *Nutrition Reviews*. 1995; 53(6): 159-166.
118. Hill C, Guarner F, Reid G, Gibson GR, Merenstein DJ, Pot B. Expert consensus document: The international scientific association for probiotics and prebiotics consensus statement on the scope and appropriate use of the

- term probiotic. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2014;11(8):506–14.
119. Isolauri E. Probiotics in human disease. *Am J Clin Nutr*. 2001; 73(6):1142–6.
120. Kundakçı A, Ergönül B. Probiyotik Gıda Nedir Ne Değildir? 2006; (5):93–6.
121. Özdemir A Büyüktuncer Demirel Z. Beslenme ve mikrobiyota ilişkisi. *J Biotechnol Strateg Heal Res*. 2017; 1:25–33.
122. FAO/WHO. Guidelines for the Evaluation of Probiotics in Food. 2002; 1–11. Erişim: https://www.who.int/foodsafety/fs_management/en/probiotic_guidelines.pdf Erişim Tarihi: 12.06.21
123. Gültekin M. Probiyotikler. *Ankem Dergisi* 2004; 18 (Ek 2): 87-89.
124. Sansotta N, Peroni DG, Romano S, Rugiano A, Vuilleumier P, Baviera G. The good bugs: The use of probiotics in pediatrics. *Curr Opin Pediatr*. 2019; 31(5):661–9.
125. Doron S, Snyderman DR. Risk and safety of probiotics. *Clin Infect Dis*. 2015;60 :S129–34.
126. Gahche JJ, Herrick K, Potischman N, Bailey RL, Ahluwalia N, Dwyer JT. Dietary supplement use among infants and toddlers aged < 24 months in the united states, nhanes 2007–2014. *The Journal of nutrition*. 2019; 149(2): 314-322.
127. Briefel R, Hanson C, Fox MK, Novak T, Ziegler P. Feeding infants and toddlers study: Do vitamin and mineral supplements contribute to nutrient adequacy or excess among US infants and toddlers? *J Am Diet Assoc*. 2006; 106: (1), 52-e1.
128. Yu SM, Kogan MD, Gergen P. Vitamin-mineral supplement use among preschool children in the United States. *Pediatrics*. 1997; 100(5):4–6.
129. Gilmore JME, Hong L, Broffitt B, Levy SM. Longitudinal patterns of vitamin and mineral supplement use in young white children. *Journal of the American Dietetic Association*. 2005; 105(5): 763-772.
130. Bailey RL, Gahche JJ, Thomas PR, Dwyer JT. Why US children use dietary supplements. *Pediatr Res*. 2013;74(6):737–41.
131. Çoşkun F, Turhan H. A research on vitamin usage habits and factors affecting this habits in Istanbul. *Marmara Pharm J*. 2010; 14(1):21–8.

Ek 1. Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Onayı

Ek-2: ASGARİ BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Katılımcı / Gönüllünün Protokol Numarası:

1) Araştırmayla İlgili Bilgiler:

- a) **Araştırmanın Adı:** Antalya ili birinci basamak sağlık hizmetlerine başvuran ve 0-6 aylık bebeği olan annelerin bebekleri için gıda takviyesi kullanım durumları ve bu konudaki tutumlarının incelenmesi
- b) **Araştırmanın içeriği:** Son yıllarda gıda takviyesi olarak adlandırılan ürün gruplarının kullanımı dünyada ve ülkemizde artmış olup bu durum olumsuz sağlık sonuçlarına yol açabilir. Özellikle büyüme, gelişme ve sağlıklı yaşama başlangıç için en kritik dönem olan 0-6 aylık bebeklerde gereksiz ve kontrolsüz gıda takviyesi kullanımı ve bunu etkileyen faktörler ile ilgili olarak literatürde oldukça sınırlı sayıda araştırma mevcuttur. Bu nedenle biz çalışmamızda Antalya ilinde 0-6 aylık bebeği olan annelerin bebekleri için gıda takviyesi kullanım sıklığını ve bunu etkileyen faktörleri araştırmayı amaçladık.
- c) **Araştırmanın Amacı:** Antalya ili birinci basamak sağlık hizmetlerine başvuran ve 0-6 aylık bebeği olan annelerin bebekleri için gıda takviyesi kullanım durumunu ve bunu etkileyen faktörleri araştırmayı amaçladık.
- d) **Araştırmanın Nedeni:** Tez çalışması
- e) **Araştırmanın Öngörülen Süresi:** 6 ay
- f) **Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı:** 290
- g) **Araştırmada İzlenecek Deneysel İşlemler:** Deneysel işlem yok.

2) Gönüllünün/Katılımcının Uygulama Sırasında Karşılaşabileceği Riskler ve Rahatsızlıklar:

Yukarıda açıklanan araştırma sırasında uygulanacak olan işlemlerin bana aşağıda belirtilen riskleri ve rahatsızlıkları getirebileceğinin bilincindeyim.

Beklenen risk ve rahatsızlık yok.

Ad, soyad:

İmza:

3) Gönüllüler/Katılımcılar İçin Araştırmadan Beklenen Yarar:

Katılımcıların akılcı ilaç tutum ve davranışlarını değerlendirirken bu konudaki farkındalıklarının artırılması planlandı.

4) Araştırma Konusundaki Soruların Cevaplandırılması: Araştırmanın yürütülmesi sırasında olası yan etkiler, riskler ve zararlar ile haklarım konusunda bilgi almak için aşağıda belirtilen kişiyle bağlantı kurmam yeterli olacaktır.

Adı- Soyadı: Dr. Ash KIZILKAYA

Telefon:

5) Zararların Karşılanması:

Bu çalışmaya katıldığım için zarar göreceğim olursam, gerekli olan tıbbi bakımın sorumlu araştırmacı tarafından yerine getirileceği, uygulanan işleme bağlı olarak gelişebilecek her tür hasara (sakatlanma ve ölüm dahil) karşı güvencede olduğum, masraflarımın Dr. Hasan Hüseyin Avcı tarafından karşılanacağı bana bildirildi.

6) Araştırma Giderleri:

Araştırma kapsamındaki bütün işlemler için benden ya da bağlı bulunduğum sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyecektir.

7) Gönüllülük, Çalışmayı Reddetme ve Çalışmadan Çekilme Hakkı, Çalışmadan Çıkarılma:

- a) Araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama altında olmaksızın gönüllü olarak katılıyorum.
- b) Araştırmaya katılmayı reddetme hakkına sahip olduğum bana bildirildi.
- c) Sorumlu araştırmacıya haber vermek kaydıyla, hiçbir gerekçe göstermeksizin istediğim anda bu çalışmadan çekilebileceğimin bilincindeyim.
- d) Çalışmanın yürütücüsü olan araştırmacı ya da destekleyen kuruluş, çalışma programının gereklerini yerine getirmedeki ihmali nedeniyle ya da araştırma prosedürüne bağlı olarak onayımı almadan beni çalışma kapsamından çıkarabilir.

8) Gizlilik:

Bu çalışmadan elde edilen bilgiler, verilere gereksinimi olan öteki ülkelerin hükümetlerine ve ilgili birimlerine iletebilir. Çalışmanın sonuçları bilimsel toplantılar ya da yayınlarda sunulabilir. Ancak, bu tür durumlarda kimliğim kesin olarak gizli tutulacaktır.

9) Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce gönüllüye / katılımcıya verilmesi gereken bilgileri gösteren Aydınlatılmış Onam Formu adlı metni kendi anadilimde okudum ya da bana okunmasını sağladım. Bu bilgilerin içeriği ve anlamı, yazılı ve sözlü olarak açıklandı. Aklıma gelen bütün soruları sorma olanağı tanındı ve sorularıma doyurucu cevaplar aldım. Çalışmaya katılmadığım ya da katıldıktan sonra çekildiğim durumda, hiçbir yasal hakkımdan vazgeçmiş olmayacağım. Bu koşullarla, söz konusu araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

Bu metnin imzalı bir kopyasını aldım.

Gönüllünün / katılımcının Adı- Soyadı:

Yaş ve Cinsiyeti:

İmzası:

Adresi (varsa telefon ve/veya fax numarası):

.....

Tarih:

Velayet ya da vesayet altında bulunanlar için;

Veli ya da Vasinin Adı- Soyadı:

İmzası:

Adresi (varsa telefon ve/veya fax numarası):

.....

Tarih:

Açıklamaları Yapan Araştırmacının Adı- Soyadı:

İmzası:

Tarih:

Onam alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin

Adı- Soyadı:

İmzası:

Görevi:

Tarih:

**Ek -3: 0-6 AY BEBEĞİ OLAN ANNELERİN BEBEKLERİ İÇİN
KULLANDIKLARI BESİN DESTEK ÜRÜNLERİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ ANKETİ**

Sayın Katılımcı,

Bu çalışma Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı tarafından yürütülen 0-6 aylık bebeği olan annelerin bebekleri için gıda takviyesi kullanımlarının değerlendirilmesi için planlanmış bilimsel bir çalışmadır. Annelerin 0-6 aylık bebeklerinde gıda takviyesi kullanımı ile ilgili tutumlarını değerlendirmek ve gereksiz besin takviyesi kullanımı hakkında farkındalık oluşturmak amaçlanmıştır. Veriler araştırmacılar tarafından değerlendirilecek ve bilimsel amaçlı kullanılacaktır. Verilerin doğru elde edilmesini sağlamak için lütfen tüm soruları sizin için en uygun şekliyle cevaplayarak yanıtlayınız.

Katılımınız için teşekkür ederiz.

1. Kaç Yaşındasınız?

2. Medeni durumunuz nedir?

A) Evli

B) Bekar

C) Dul / Boşanmış

3. Yerleşim yeriniz nedir?

A) İl merkezi

B) İlçe

C) Kasaba / Köy

4. Eğitim durumunuz nedir?

A) Okuma yazma bilmiyor

B) Okuryazar

C) İlköğretim

D) Lise

E) Lisans /yüksek lisans

5. Çalışma durumunuz nedir?

A) Ev Hanımı

B) Serbest meslek

C) Devlet memuru

D) Özel sektör

E) Diğer

6. Gelir düzeyinizi nasıl değerlendirirsiniz?

A)Düşük B)Orta C)Yüksek

7. Aile tipiniz nedir?

A) Çekirdek aile (anne, baba, çocuklar)

B) Geniş aile (anne, baba, çocuklar, anneanne/babanne, dede vd.)

8. Herhangi bir kronik hastalığınız var mı? (diyabet, hipertansiyon, kalp hastalığı, astım...vb) ?

A) yok B)var

9. Kaç çocuğunuz var?

A)1 B)2 C)3 D)4 ve üzeri

10. Son gebeliğiniz süresince düzenli takipte miydiniz?

A) Evet B) Hayır

11. Son doğum şekliniz nedir?

A) Sezeryan B) Normal vajinal yol

12. Doğum zamanınız? (son doğumunuz için cevaplayınız)

A) Prematüre Doğum (zamanından önce)

B) Miadında Doğum (zamanında)

C) Postmatüre Doğum (zamanından sonra)

13. Bebeğinizin cinsiyeti nedir?

A) Kız B) Erkek

14. Bebeğiniz şu an kaç aylık ?

15. Bebeğinizin doğum kilosu nedir?

16. Bebeğinizin doğum boyu nedir?

17. Bebeğinizin şu anki boyu nedir?

18. Bebeğinizin şu anki kilosu nedir?

19. Bebeğinizin boyunun aynı ay grubundaki diğer bebeklere göre nasıl olduğunu düşünüyorsunuz?

A) Normalden kısa

B) Normal

C) Normalden uzun

20. Bebeğinizin kilosunun aynı ay grubundaki diğer bebeklere göre nasıl olduğunu düşünüyorsunuz?

A) Zayıf

B) Normal

C) Kilolu

21. Son gebeliğinizde gebelik sürecinde veya sonrasında emzirme eğitimi aldınız mı?

A) Evet

B) Hayır

22. Bebeğinize ilk altı ay/ şimdiden kadar sadece anne sütü mü verdiniz? (Katı gıda, mama ve suvermeksizin)

A) Evet

B) Hayır

23. Son gebeliğinizde veya emzirme döneminde kendiniz için herhangi bir gıda takviyesi kullandınız mı? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)

A) Hayır kullanmadım

B) Demir kullandım

C) D vitamini kullandım

D) Folik asit kullandım

- E) B vitamini kullandım
- F) Balık yağı ve omega ürünü kullandım
- G) Multivitamin (karışık vitamin kullandım)
- H) Bitki çayları
- İ) Kefir
- İ) Diğer

24. Besin takviyelerini faydalı ve gerekli buluyor musunuz?

- A) Evet
- B) Hayır

25. Bebeğinizin herhangi bir tıbbi hastalığı var mı? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)

- A) Hayır , tanı almış hastalığı yok
- B) Kan hastalığı var
- C) Kalp hastalığı var
- D) Solunum sistemi hastalığı var (bronşit, bronşiolit vb.)
- E) Böbrek hastalığı var
- F) Nörolojik hastalığı var
- G) Diğer

26. Bebeğinizin sağlık durumunu nasıl tarif edersiniz?

- A) Kötü
- B) Orta
- C) İyi
- D) Çok iyi

27. Şimdiye kadar bebeğiniz için rutin programda yer alan D vitamini ve demirdesteğini kullandınız mı?

- A) Evet
- B) Hayır

28. Şimdiye kadar bebeğiniz için D vitamini ve demir haricinde herhangi bir besin destek ürünü (çinko, B vitamini, karışık vitamin, omega, probiyotik, mineral) kullandınız mı?

- A) Evet
- B) Hayır

29. Yanıtınız hayır ise lütfen sebebini belirtiniz.(Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)

- A) Yan etkilerinden dolayı
- B) Pahalı oldukları için
- C) Faydalı olduklarını düşünmüyorum.
- D) İhtiyaç duymuyorum.
- E) Doktorum kullanmamamı önerdi.
- F) Güvenli olmadıklarını düşünüyorum.
- G) Diğer.....

30. Yanıtınız evet ise bebeğiniz için kullandığınız besin destek ürünü/ ürünlerini işaretleyiniz.

- A) Çİnko
- B) B vitamini
- C) Omega (balık yağı)
- D) Folik asit
- E) Probiyotik/prebiyotik
- F) Magnezyum
- G) Kefir
- H) Bitkisel ürün
- İ) İyot
- İ) K vitamini
- J) Selenyum
- K) Kalsiyum
- L) Diğer

31. Bebeğiniz için diyet destek ürünlerini ne sıklıkta kullandınız?

- A) Her gün
- B) Haftada 2 gün den fazla
- C) Haftada 1
- D) Toplamda birkaç kez

32. Kullandığınız besin destek ürününden fayda gördünüz mü?

(Herhangi bir besin destek ürünü kullanmadıysanız lütfen soruyu atlayınız.)

- A) Evet B) Hayır

33. Kullandığınız besin destek ürünü yan etkiye neden oldu mu?

(Herhangi bir besin destek ürünü kullanmadıysanız lütfen soruyu atlayınız.)

- A) Evet B) Hayır

34. Kullandığınız besin destek ürününü kimin/ kimlerin tavsiyesi ile kullandınız?

Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.

(Herhangi bir besin destek ürünü kullanmadıysanız lütfen soruyu atlayınız.)

- A) Doktor
B) Eczacı
C) Medya/ İnternet
D) Arkadaş veya yakın çevre tavsiyesi
E) Tavsiye almadım

35. Kullandığınız besin destek ürününü nereden satın aldınız? Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.

(Herhangi bir besin destek ürünü kullanmadıysanız lütfen soruyu atlayınız.)

- A) Eczane
B) İnternet
C) Aktar
D) Market
E) Satış temsilcisi
F) Diğer

36. Besin destek ürünü kullandığınızdan doktorunuzun haberi var mı?

(Herhangi bir besin destek ürünü kullanmadıysanız lütfen soruyu atlayınız.)

- A) Evet B) Hayır

37. Besin destek ürünü kullandığınızı doktorunuza söylememe nedeninizi /nedenlerinizi belirtiniz.

(Herhangi bir besin destek ürünü kullanmadıysanız lütfen soruyu atlayınız.)

- A) Hekimin bilmesine gerek olmadığını düşünüyorum
- B) Hekimin bu konuda bana tepki göstereceğini düşünüyorum
- C) Hekimin bu konuda yeterli bilgiye sahip olmadığını düşünüyorum
- D) Hekimim gıda takviyesi kullanıp kullanmadığımı sormadığı için
- E) Diğer

38. Bebeğiniz için gıda takviyesi kullanım amacınızı/ amaçlarınızı işaretleyiniz.

(Herhangi bir besin destek ürünü kullanmadıysanız lütfen soruyu atlayınız.)

- A) Sağlığı korumak
- B) İştahının açılması için
- C) Bağışıklık sistemini güçlendirmek
- D) Kansızlığını düzeltmek ya da önlemek
- E) Kemik sağlığını güçlendirmek
- F) Beyin gelişimini hızlandırmak
- G) Büyüme ve gelişmeyi desteklemek
- H) Tıbbi gereklilik/ doktor tavsiyesi
- İ) İnfantil kolik (gaz sancısı) için
- İ) Diğer

39. Besin destek ürünleri ile ilgili olarak size en yakın gelen seçeneği işaretleyiniz.					
	Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
Gıda takviyeleri her zaman faydalıdır.					
Gıda takviyeleri Gıda,Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından denetlenmektedir					
Gıda takviyeleri herhangi bir yan etkiye neden olmaz					
Gıda takviyeleri diğer ilaçlarla etkileşime girmez					
Gıda takviyeleri diğer ilaçlarla etkileşime girmez					
Gıda takviyeleri doğal ürünlerdir.					
Gıda takviyeleri 6 aydan küçük bebeklerde de güvenle kullanılabilir					
Gıda takviyeleri ile tüm besinsel ihtiyaçlar karşılanabilir					
Bebeklerin beslenmesi ve büyümesini desteklemek için besin destek ürünleri kullanımı gereklidir					
Gıda takviyeleri hekimlerin bilgisi dahilinde kullanılmalıdır					

