

**12-23 AYLIK ÇOCUKLARDA DEMİR KULLANIM  
ARAŞTIRMASI RAPORU**

Ankara 2009



*Bu araştırmanın gerçekleştirilmesi için;  
İl düzeyinde çalışmalara katkı sağlayan İl Sağlık Mdrlerimiz,  
Ana ocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Şube Mdrlerimiz ve  
ekiplerine,  
Saha çalışmasını gerçekleştiren anketrlerimiz ve  
birinci basamak sağlık kuruluğu çalışanlarımıza,  
Çocuklardan alınan örneklerin değerlendirilmesinde çalışan  
laboratuvarlarımıza,  
Veri girişini gerçekleştiren veri operatrlerimize,  
Ve maddi destek sağlayan  
ADEKA, Abdi İbrahim ve Santa Farma İlaç Firmalarına,  
Değerli katkılarından ötürü teşekkür ederiz.*

Birinci basım : Temmuz 2009 / 1000 adet  
Sağlık Bakanlığı Yayın No : 761  
ISBN : 978-975-590-293-7  
Baskı : Ana Çocuk Sağlığı Aile Planlaması Genel  
Müdürlüğü Matbaası

Bu yayını; T.C. Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı Aile Planlaması Genel Müdürlüğü tarafından bastırılmıştır.  
Her türlü yayını hakkını T.C. Sağlık Bakanlığı'na aittir. Kısmen dahi olsa alınamaz, çoğaltılamaz, yayımlanamaz.



## **EDİTÖRLER**

Prof. Dr. S. Songül YALÇIN

Prof. Dr. Gülden PEKCAN

Dr. Başak TEZEL

Öğr. Gör. Dr. Eda KÖKSAL

Dr. Sema ÖZBAŞ

Prof. Dr. Kardiye YURDAKÖK

Prof. Dr. Bahattin TUNÇ

Dr. A. Tanju ALTUNSU

Dr. M. Rifat KÖSE

Uzm. Dr. Turan BUZGAN

ve

Prof. Dr. Recep AKDAĞ



## **ARAŞTIRMA DANIŞMA KURULU**

Prof. Dr. Recep AKDAĞ  
Uzm. Dr. Turan BUZGAN  
Dr. M. Rifat KÖSE

Prof. Dr. Gűlden PEKCAN  
Prof. Dr. Bahattin TUNÇ  
Prof. Dr. S. Songűl YALÇIN  
Prof. Dr. Kadriye YURDAKÖK

## **ARAŞTIRMA ÇALIŞMA GRUBU**

Dr. A. Tanju ALTUNSU  
Őđr. Gűr. Dr. Eda KŐKSAL  
Dr. Sema ÖZBAŞ  
Prof. Dr. Gűlden PEKCAN  
Tıb. Tek. S. Selvi ŐAHİNLİ  
Dr. Başak TEZEL  
Prof. Dr. Bahattin TUNÇ  
Prof. Dr. Songűl YALÇIN  
Prof. Dr. Kadriye YURDAKÖK



## DİZİN

<b>Bölüm I: Giriş ve Özet</b>	1
<b>Bölüm II: Çocuklarda Demir Eksikliği Anemisi</b>	7
Vücut Demir Dağılımı	7
Demir Emilimi	9
Demir Eksikliği Anemisinin Nedenleri	14
Demir Eksikliğini Evreleri	15
Demir Eksikliği Anemisi Tanısı	16
<b>Bölüm III: Demir Gibi Türkiye Programı</b>	27
Amaçlar	27
Hedefler	27
Stratejiler	28
Demir Desteğinin Uygulanması	30
<b>Bölüm IV: Araştırma Amaçları, Yöntem ve Araçlar</b>	31
Amaç	31
Alt Amaçlar	31
Araştırmanın Yönetimi	31
Araştırmanın Örnekleme	31
Saha Çalışması ve Veri Girişi	36
Verilerin Değerlendirilmesi	37
<b>Bölüm V: Bulgular</b>	39
Örnekleme Çıkan Çocukların Çalışmaya Alınma Durumu	39
Çocukların Aile Özellikleri	40
Çocuklara Ait Tanımlayıcı Özellikler	43
Demir Desteği Kullanım Durumu	47
Bölgeler Göre Çalışma Öncesi Çocuklara Kan Sayımı Yapılmış Olma Durumu	52
Ailede Anemi Öyküsü	53
Annenin Anemi Öyküsü	54
Çocuklarda Anemi Sıklığı	56
Çocukların Beslenme Durumları	65
Çocukların Enerji ve Besin Ögesi Alımları	65
Çocuklara Tamamlayıcı Besinlerin Başlanma Durumları	84
<b>Bölüm VI: Sonuç ve Öneriler</b>	105
Sonuçlar	105
Öneriler	108
<b>Kaynaklar</b>	109
<b>Ekler</b>	115

## TABLO DİZİNİ

1. Yaşa göre serum ferritin değerleri	8
2. Günlük demir ihtiyacı	11
3. Demir eksikliği anemisinin nedenleri	15
4. Demir eksikliği anemisinin dönemleri	16
5. Yaşa ve cinsine göre hemoglobin, hematokrit, MCV değerleri	18
6. Yaşa göre serum demiri ve saturasyon yüzdesi	19
7. DEA'da laboratuvar bulguları	20
8. DEA'da ayırıcı tanı	22
9. Demir tedavisine yanıt	24
10. Demir tedavisine yanıt alınmadığı durumlar	24
11. Düşük doğum ağırlıklı bebeklerde profilaktik demir dozları	25
12. Bölgelere göre beş yaş altındaki çocukların kronik beslenme yetersizliği durumunun yüzde (%) dağılımı	33
13. Araştırma için seçilen NUTS1'in üç bölgesinin gelişmişlik düzeylerine göre sıralanmış illeri	33
14. Araştırma için seçilen illerin genel özellikleri ve program bilgileri	34
15. Araştırma için seçilen illerin ev halkı tesbit fişlerinin (ETF) sayısı, 12-23 aylık çocuk sayıları ve çalışmaya uygun çocuğun ulaşmak için taranması gereken hane sayısı	35
16. Örneklemenin dağılımı - Bölgelere göre hedef hane ve çocuk sayıları	35
17. Bölgelere göre örnekleme çıkan çocukların çalışmaya alınma durumları	40
18. Çalışmaya alınan çocukların hane halkı özellikleri	41
19. Çocukların anne baba eğitim düzeyleri ve çalışma durumları	42
20. Çocuklara ait tanımlayıcı özelliklerin bölgelere göre durumu	44
21. Çocukların bölgelere göre emzirilme durumları	45
22. Çocukların bölgelere göre boy uzunluğuna göre vücut ağırlığı, yaşa göre boy uzunluğu, yaşa göre vücut ağırlığı, yaşa göre beden kitle indeksi (BKİ) z skorları	47
23. Çalışma bölgelerine göre çalışmaya alınan çocuklara demir desteği önerilme durumu	48
24. Tüm grupta, DDA ve prematür doğan çocuklarda demir desteği başlama yaşının dağılımı	49
25. Demir ilacı kullanılma süresi	50
26. Demir ilacı kullanım düzeni	50
27. Preparat türüne göre doz, kutu sayısı ve tedavi süresi	51
28. Preparat türüne göre kullanım şekli	51
X	

29.	Kullanılan preparata göre demir ilacı kullanımı sırasında görülen etkiler	52
30.	Bölgelere göre öyküden kan sayımı yapılma ve anemi tanısı alma durumu	53
31.	Ailede (anne, baba, kardeşler, dede, annanne, babanne, anne ve babanın kardeşleri) kansızlık öyküsü durumu	54
32.	Annenin öyküde anemi tanısı alma durumunun gebelik dönemine ve bölgelere göre dağılımı	55
33.	Annenin gebelik döneminde demir ilacı kullanma durumunun bölgelere göre dağılımı	55
34.	Annenin boyu, gebelik dönemi kazandığı vücut ağırlığı ve gebelikten bir yıl sonra beden kitle indeksi	56
35.	Çocukların Htc düzeyinin % 33'ün altında olma ve saha çalışması döneminde demir tedavisi alma durumlarının bölgelere göre dağılımı	57
36.	Aile özelliklerine göre çocuklarının Htc düzeyinin %33'ün altında olma durumları	58
37.	Çocuk özelliklerine göre çalışma döneminde Htc düzeyinin %33'ün altında olma durumları	59
38.	Çocukların emzirilme sürelerine ve inek sütü alımına göre çalışma döneminde demir tedavisi alma ya da kansız olma durumları ile Htc düzeyinin % 33'ün altında olma durumlarının dağılımı	61
39.	Çocuklara demir desteği verilmesi ve Htc düzeyinin % 33'ün altında olması ilişkisi	62
40.	Çocukların öyküde kan sayımı yapılmış olma durumlarına göre Htc düzeyinin % 33'ün altında olma durumlarının dağılımı	63
41.	Annelerin öykülerinde anemi tanısı varlığına göre çocukların Htc düzeyinin % 33'ün altında olma durumlarının dağılımı	63
42.	Çocukların Htc düzeyinin saha çalışması döneminde % 33'ün altında olmasına göre, boya göre ağırlık, yaşa göre ağırlık, yaşa göre boy ve yaşa göre BKİ'nin Z skorları	64
43.	Çocukların bölgelere ve cinsiyetlerine göre dağılımları	65
44.	Erkek çocukların bölgelere göre enerji ve besin ögesi alım ortalamaları	66
45.	Kız çocukların bölgelere göre enerji ve besin ögesi alım ortalamaları	67
46.	Tüm çocukların bölgelere göre enerji ve besin ögesi alım ortalamaları	68
47.	Erkek çocukların bölgelere ve cinsiyetlerine göre günlük önerilen besin ögesi (DRI) miktarlarını karşılama yüzdesi ortalamaları	70
48.	Kız çocukların bölgelere ve cinsiyetlerine göre günlük önerilen besin ögesi (DRI) miktarlarını karşılama yüzdesi ortalamaları	71

49.	Tüm çocukların bölgelere ve cinsiyetlerine göre günlük önerilen besin ögesi (DRI) miktarlarını karşılama yüzdesi ortalamaları	72
50.	Çocukların bölgelere ve cinsiyete göre günlük önerilen besin ögesi alımlarının yetersiz alım durumlarına göre dağılımı	73
51.	Çocukların bölgelere ve cinsiyete göre günlük önerilen besin ögesi alımlarının fazla alım durumlarına göre dağılımı	74
52.	Araştırmaya katılan tüm çocukların enerji ve besin ögesi alımları ile DRI karşılama yüzdesi ortalamaları	75
53.	Annelerin çalışma durumlarına göre çocukların enerji ve besin ögesi alım ortalamaları	76
54.	Annelerin eğitim durumlarına göre çocukların enerji ve besin ögesi alım ortalamaları	77
55.	Babaların çalışma durumlarına göre çocukların enerji ve besin ögesi alım ortalamaları	78
56.	Aile yapısına göre çocukların enerji ve besin ögesi alım ortalamaları	79
57.	Çocukların bölgelere ve hematokrit değerlerine göre enerji ve besin ögesi alımlarının ortalamaları	80
58.	Çocukların hematokrit değerlerine göre enerji ve besin ögesi alım ortalamaları	81
59.	Halen demir desteği alan çocuklar ile almayan çocukların enerji ve besin ögesi alım ortalamaları	82
60.	Annenin yaşamı boyunca anemi tanısı alma durumuna göre çocukların enerji ve besin ögesi alım ortalamaları	83
61.	Çocukların yaşa göre ağırlıklarına göre enerji ve besin ögesi alım ortalamaları	84
62.	Erkek çocukların bölgelere göre tamamlayıcı besinlere başlama durumu	85
63.	Kız çocukların bölgelere göre tamamlayıcı besinlere başlama durumu	86
64.	Çocukların cinsiyetlerine göre tamamlayıcı besinlere başlama durumu	88
65.	Erkek çocukların bölgelere göre tamamlayıcı besinlere başlama zamanı ortalama ( $\pm$ SEM) ve ortanca değerleri	89
66.	Kız çocukların bölgelere göre tamamlayıcı besinlere başlama zamanı ortalama ( $\pm$ SEM) ve ortanca değerleri	90
67.	Çocukların bölgelere göre toplam tamamlayıcı besinlere başlama zamanı ortalama ( $\pm$ SEM) ve ortanca değerleri	91
68.	Çocukların cinsiyetlerine göre tamamlayıcı besine başlama zamanı ortalamaları	92
69.	Annelerin eğitim durumlarına göre tamamlayıcı besinlere başlama zamanları ile tamamlayıcı besin alım miktarları ortalamaları	93



70.	Annelerin çalışma durumlarına göre tamamlayıcı besinlere başlama zamanları ile tamamlayıcı besin alım miktarları ortalamaları	94
71.	Babaların çalışma durumlarına göre tamamlayıcı besinlere başlama zamanları ile tamamlayıcı besin alım miktarları ortalamaları	95
72.	Aile yapısına göre çocukların tamamlayıcı besine başlama zamanları ile tamamlayıcı besin alım miktarlar ortalamaları	96
73.	Çocukların hematokrit (Htc) değerlerine göre tamamlayıcı besinlere başlama zamanı ortalamaları	97
74.	Çocukların hematokrit (Htc) değerlerine göre tamamlayıcı besinlere başlama yaşlarının dağılımı	98
75.	Çocukların hematokrit (Htc) değerlerine göre aldıkları tamamlayıcı besinlerin miktar ortalamaları	99
76.	Annelerin gebelik sırasındaki anemi durumuna göre tamamlayıcı besinlere başlama ve tamamlayıcı besin alım miktarlarının ortalamaları	100
77.	Erkek çocukların bölgelere göre aldıkları tamamlayıcı besinlerin miktar ortalamaları	101
78.	Kız çocukların bölgelere göre aldıkları tamamlayıcı besinlerin miktar ortalamaları	102
79.	Çocukların bölgelere göre toplam aldıkları tamamlayıcı besinlerin miktar ortalamaları	103
80.	Çocukların cinsiyetlerine göre aldıkları tamamlayıcı besinlerin miktar ortalamaları	104

## ŞEKİL VE GRAFİK DİZİNİ

1.	Demirin hücre düzeyinde transportu ve depolanması	12
2.	Demir eksikliği anemisinde periferik yayma	19
3.	NUTS1 düzeyinde bölgeler	32
4.	Örnekleme çıkan çocukların çalışmaya alınma durumları (vaka sayısı)	39
5.	Çocukların sağlık güvencelerinin olma durumlarının bölgelere göre dağılımı ( $p<0.001$ )	41
6.	Çocukların anne babaları arasında akrabalık durumlarının bölgelere göre dağılımı	42
7.	Çocuğun doğum sırasının (annenin kaçınıcı çocuğu olarak doğduğu, 1, 2-3, $\geq 4$ ) bölgelere göre dağılımı	43
8.	Çocuğun doğumu ile annenin bir önceki gebeliğinin sonlanması arasındaki sürenin (2 yıldan az, 2-3 yıl, 4 yıl ve üstü) bölgelere göre dağılımı	45
9.	Çocukların bölgelere göre ortalama ( $\pm SD$ ) emzirilme durumları	46
10.	Çocukların beslenme durumlarının z skorlarına göre dağılımı	46
11.	Çocukların demir ilacı önerilme ve kullanma durumları	48
12.	Tüm bölgelerde çocuk yaşına göre öyküde kan sayımı yapılma ve anemi tanısı alma durumu	53
13.	Annenin öyküde anemi tanısı alma durumunun gebelik dönemine dağılımı	54
14.	Çocukların Htc düzeyleri ile saha çalışması döneminde demir tedavisi alma durumları	57
15.	Çocukların anemi durumuna (Htc düzeyi $< \% 33$ ve $\geq \% 33$ ) göre emzirilme olasılığı	60

## KISALTMALAR

AÇSAP	Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü
SB	Sağlık Bakanlığı
DEA	Demir Eksikliği Anemisi
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization)
TNSA	Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı
INACG	Uluslar arası Beslenmeye Dayalı Anemi Danışma Grubu (International Nutritional Anemia Consultative Group).
UNICEF	Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu
NUTS	İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması (Nomenclature of Territorial Units for Statistics)
ETF	Ev Halkı Tespit Fişi
DNA	Deoksiribonükleik Asit
RNA	Ribonükleik Asit
DDA	Düşük Doğum Ağırlığı
Htc	Hematokrit
Hb	Hemoglobin
Tf	Transferrin
TfR	Transferrin Reseptörü
MCV	Ortalama Eritrosit Volümü
RDW	Eritrosit Dağılım Genişliği
TSY	Transferrin Satürasyon Yüzdesi
MAO	Mono Amino Oksidaz
KHA	Kronik Hastalık Anemisi
DRI	Günlük Önerilen Enerji ve Besin Ögesi Alım Düzeyi (Dietary Reference Intakes)



## ÖNSÖZ

Yeni bin yılın başlangıcında tüm toplumlarda sosyal, ekonomik ve siyasal açıdan büyük değişimler yaşanmakta ve bu değişimlerden, başta sağlık olmak üzere tüm sektörler etkilenmektedir.

Bu hızlı ve kaçınılmaz değişim sürecinde, Bakanlık olarak temel amacımız, ülkenin kişisel ve toplumsal sağlık ihtiyaçlarını karşılamak ve sorunlarını çözümlenebilecek projeler üretmektir. Bakanlığımız rutin hizmetlerin ve programların sürdürülmesi ve iyileştirilmesi çalışmalarının yanı sıra, ihtiyaç duyulan yeni alanlarda da projeler hazırlamaktadır.

Çocuk sağlığı konusunda gerçek bir değişim, ancak ulusal ve uluslararası politikaların kararlı ve sürekli olması ile sağlanabilir. Toplumun ihtiyaçlarına göre yeniden gözden geçirilerek alınan kararların ve uygulamaların, çocuk sağlığı konusunda bütüncül bir yaklaşım içinde olması son derece önemlidir.

Bu noktadan hareketle, bütüncül bir yaklaşımla ele aldığımız çocuk sağlığı hizmetlerinin geliştirilmesi, hizmet kalitesinin artırılması, çocuklarımızın sağlıklı olarak yaşamlarına devam edip gelişebilmeleri için çaba sarf ediyoruz. Bu amaçla sağlık sistemini 21. yüzyıl vizyonuna uygun hale getirmek ve kaliteli sağlık hizmeti sunmak üzere “Sağlıkta Dönüşüm Programı”nı başlattık. Bu programın en önemli özelliği insan odaklı olmasıdır.

Sağlıkta dönüşüm programı ile hastalıklara özel çözüm sağlayan yaklaşımlar yanında, koruyucu sağlık hizmetlerine de yeni bir bakış açısı getirdik. Bu yaklaşımın içerisinde yer alan ve bir temel sağlık hizmeti olan iyot, demir, D vitamini gibi birçok mikrobeyinögesi yetersizliğinin önlenmesi ve toplumun beslenme durumunun iyileştirilmesi konularında da çalışmalar yürüttük ve halen yürütmekteyiz.

“Emzirmenin Korunması, Özendirilmesi, Desteklenmesi İle Demir Yetersizliği Anemisinin Önlenmesi ve Kontrolü Programı” ya da kısaca adıyla “Demir Gibi Türkiye” olarak adlandırdığımız programımız da bu konudaki çalışmalarımız içerisinde önemli bir yer tutmaktadır.

Nisan 2004’den bu yana sürdürdüğümüz programda geldiğimiz noktayı görebilmek, gelecekteki çalışmalarımızı planlayabilmek amacıyla bu raporda sizlere sunulan çalışmayı gerçekleştirdik.

Raporu incelediğinizde göreceğiniz gibi, bu alanda bir program yürüttük. Başarımızın ölçütleri programın sağlık kuruluşlarımızda etkin biçimde uygulanması, halkımızın sağlık personelimizce önerilen desteği

memnuniyetle kabullenmesi ve tüm bunların sonucunda 12-23 ay çocuklarımızda demir eksikliği anemisinin %7.8'e düşürülmesidir.

Programın sonucunda ortaya çıkan olumlu sonuçlar sadece sağlığa değil, öğrenme kapasitesinin artması ve üretime olan olumlu katkılarıyla sosyal ve ekonomik hayatımızda da önemli gelişmeler sağlayacaktır.

Türkiye'nin geleceğini emanet edeceğimiz çocukların daha sağlıklı büyümesini sağlayacak bu program için bu ana kadar verilen gönüllü destekler için teşekkür eder, çalışmada emeği geçenleri kutlar, saygılar sunarım.

*Prof. Dr. Recep AKDAĞ*  
*Sağlık Bakanı*

## BÖLÜM I

### GİRİŞ

*Dr. M.Rifat Köse*

DSÖ verilerine göre anemi özellikle gebelerde ve çocuklarda mortalite ve morbidite artışına yol açan yaygın bir halk sağlığı sorunudur. Çok çeşitli nedenleri olmakla birlikte nutrisyonel demir eksikliği, en önemli anemi nedenidir. Demir eksikliği ve demir eksikliği anemisi (DEA) tüm Dünya’da global hastalık yükünde ilk onbeş arasına girmektedir. Dünya genelinde anemi prevalansı; okul öncesi çocuklarda % 47.4, gebe kadınlarda % 41.8 ve gebe olmayan kadınlarda ise % 30.2’dir.<sup>1</sup>

Büyümenin ve dolayısıyla demir ihtiyacının çok olduğu iki yaşından küçük çocuklar daha fazla risk altındadır. DSÖ’ne göre bir ülkede anemi prevalansı % 5’in altında ise sorun yoktur. Yüzde 5-19 arasında ise hafif, % 20-39 arasında ise orta, > % 40 ise ağır bir halk sağlığı sorunu olarak değerlendirilmektedir.<sup>2</sup>

Dünyada en yaygın mikronutrient eksikliği olan DEA milyonlarca kadın ve çocukta fiziksel ve bilişsel fonksiyonların azalmasına yol açmaktadır. Optimal sosyo-emosyonel, kognitif ve fiziksel kapasitelerine ulaşamayan bu çocuklar, okul başarılarının da düşük olması nedeniyle toplumdaki fakirlik zincirinin kırılmasını da zorlaştırmaktadır.<sup>2</sup>

Mayıs 2002’de Birleşmiş Milletler Genel Kurulu, Yeni Bin Yılın Kalkınma Hedeflerine ulaşılmasında nutrisyonel aneminin kontrol edilmesi gerektiğini bir kez daha vurgulamıştır. Bu hedefler anemi prevalansını 2010 yılına kadar üçte bir oranında azaltmayı içermektedir.<sup>3</sup>

Ülkemizde çocuklarda demir eksikliği anemisi (DEA) % 15.2 ile % 62.5 arasında bildirilmekle birlikte, bu rakamlar ülkeyi temsil etmemektedir. Süt çocukluğu dönemindeki anemilerin % 48 ile % 75’ini demir eksikliği anemisi oluşturmaktadır.<sup>4-6</sup>

Sağlık Bakanlığı çocuklardaki demir eksikliği anemisinin önlenmesi amacıyla 2004 yılından itibaren “Demir Gibi Türkiye” programı başlatmış ve bu program içerisinde 4-12 aylık bebeklere ücretsiz demir desteği yapılmıştır. Uygulanan bu programın çocuklarda anemiyi önleyici etkisinin olup olmadığını görmek, durum değerlendirmesi yapmak amacıyla Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması (AÇSAP) Genel Müdürlüğü sorumluluğunda oluşturulan bir bilimsel araştırma grubuyla aşağıdaki araştırma planlanarak yürütülmüştür.

Bu raporda uygulanan programın etkinliğinin belirlenmesi amaçlı yapılan araştırma ve sonuçları tartışılmıştır.

## ÖZET

*Prof. Dr. Kadriye Yurdakök  
Prof. Dr. Gülden Pekcan*

Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü nutrisyonel demir eksikliği anemisi (DEA) sıklığını azaltmak amacıyla 2004 yılından itibaren 4-12 aylık bebeklere 5 ay süreyle ücretsiz demir suplementasyonu programı uygulamaktadır. Araştırmanın ana amacı bu programın etkili olup olmadığını görmek ve programın sürdürülebilirliğini ortaya koymak üzere bir durum değerlendirmesi yapmaktır.

- Sağlık personelinin demir suplementasyon programını uygulamadaki başarısını ölçmek,
- Bu programın aileler tarafından kabul edilme ve uygulanabilme durumunu görmek,
- Programın uygulandığı kabul edilen 12-24 ay yaş grubu çocuklarda halen anemi olup olmadığını belirlemek,
- Nutrisyonel demir eksikliği anemisiyle ilişkili olabilecek faktörleri ortaya koymak,
- Çocukların beslenme örüntüleri ile nutrisyonel DEA arasındaki ilişkileri belirlemek ise alt amaçlardır.

Araştırma için;

- En iyi sağlık ve beslenme göstergelerine sahip olan Doğu Marmara (1. Bölge),
- Orta düzeyde değere sahip olan Akdeniz (2. Bölge) ve
- En kötü göstergelere sahip olan Ortadoğu Anadolu (3. Bölge) bölgelerinden tabakalanmış küme örnekleme yöntemiyle örneklem seçilmiştir.

Her üç bölgede iller gelişmişlik sıralamalarına göre (DPT, 2004) en düşükten en yükseğe sıralanmıştır. Bu bölgelerden iki il kura yöntemiyle seçilmiştir. Bu yöntemle Doğu Marmara Bölgesi'nden Bursa ve Bilecik, Akdeniz Bölgesi'nden Adana ve Hatay, Ortadoğu Anadolu Bölgesi'nden Malatya ve Bingöl illeri belirlenmiştir.

Uygun yaş grubunda çocuklara ulaşılabilme amacıyla, her il için nüfus, doğum ve ilde program kapsamında demir desteği verilen bebek sayıları



bulunmuştur. Kümeleme yöntemiyle altı ilde uygun yaş grubunda çocukları saptamak üzere haneler ev halkı tespit fişlerinden seçilmiştir. Anketörler örneğe çıkan hanelere giderek çalışmaya alınacak uygun yaş grubundaki çocukları belirleyerek onam almak üzere ailelere çalışmaya ilgili bilgi vermiş ve bu yolla örnekleme çıkan toplam 2339 çocuğun 1880'i (%80'i) çalışmaya alınmıştır.

Her çocuk için ailenin temel özellikleri, demir kullanım durumu, demir eksikliği anemisine yol açabilecek faktörler, beslenme özellikleri ve sağlık durumları anket formu ile sorgulanmıştır. Anket formu doldurulan çocukların parmaktan kanları alınarak hematokrit düzeylerine bakılmış, hematokrit düzeyi %33'ün altında bulunan çocuklar muayene için sağlık ocağı hekimine yönlendirilmiştir. Anemi saptanan bu çocukların o anki sağlık durumu belirlenmiş, venöz kan alınarak, ilde belirlenen laboratuvarında tam kan tetkiki çalışılmıştır.

Veriler SPSS 13.0 ve Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BEBİS-5) kullanılarak analiz edilmiştir. Bölgeler arası farklar "tek yönlü varyans analizi" ile, farklılığı oluşturan grup ise "Tukey testi" ile belirlenmiştir. Gruplar arası fark "İki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi" ile dağılım farklılıkları ise "ki-kare testi" ile saptanmıştır.

## **Bulgular**

**Genel Özellikler:** Çocukların ortalama yaşı 17.9 aydı ve %52.4'ü erkekti. Ortalama doğum ağırlığı 3232 g olup çocukların % 14.7'sinde prematürite ya da DDA öyküsü vardı. Bir önceki doğumla çocuğun doğumu arasında geçen süre ortalama 4.54 yıldır. Çocuğun dünyaya geldiği ortalama gebelik sayısı 2.24, ortalama doğum sırası 2.08 idi. Hanede yaşayan kişi sayısı ortalama 4.72 idi. Annelerin % 7.9'u, babaların % 1.7'si hiç okula gitmemişti. Annelerin sadece %8.1'i gelir getiren bir işte çalışıyordu. Çocukların % 83.4'ünün sağlık güvencesi vardı. Çocukların % 98.5'i emzirilmişti ve % 37.9'u halen emzirilmekteydi. Çocukların %19.3'ü 6 aydan daha az emzirilmişti.

**Demir Suplementasyonu Kullanma Durumu:** Çocukların %73.8'ine demir ilacı önerildiği saptandı. Önerilerin üçte ikisi sağlık ocağı hekimi tarafından yapılmıştı. Demir ilacı önerilen vakaların %59.6'sına ilaç sağlık ocağı tarafından ücretsiz olarak verilirken, %35.8'inde reçete edilmişti.

Tüm çocukların %70.2'si, demir ilacı önerilenlerin ise %95.0'ı demir ilacı kullanmıştı. Demir ilacı önerilmesine rağmen 29 aile hiç kullanmamıştı. Çocukların demir ilacı kullanma durumu Bölge 1'de %70.8, Bölge 2'de %69.9 ve Bölge 3'de %76.2 olup Bölge 3'de istatistiksel olarak en fazla idi.

Demir desteği başlanma yaşı ortalama 5.85 ay olup bölgelere göre farklı değildi. Demir desteği verilen vakaların % 43.7'si Sağlık Bakanlığı'nın önerdiği yaş olan 4-5.9 ay arasında demir ilacı kullanmaya başlamıştı. Düşük doğum ağırlıklı bebeklerin sadece %79.6'sına, prematüre doğan bebeklerin de % 86.3'üne demir desteği önerilmişti. Demir desteği DDA olan bebeklerin sadece % 18.5'inde, prematüre bebeklerin % 14.5'inde, bu bebekler için önerilen 2-4 aylar arasında başlamıştı.

Demir desteği kullanım süresi ortalama 4.07 ay olup, bölgelere göre farklı değildi. Demir desteği çoğunlukla 1.0-2.4 ay süre ile verilirken, beş ay ve daha fazla verilen çocuk oranı % 31 idi.

Çocukların %80.2'si demir desteğini haftada 5-7 gün olarak almış olup, ortalama haftalık demir desteği kullanma sıklığı 6.45 gündü.

Çocukların %53.0'ına Fe<sup>+2</sup> verildiği, %28.8'ine Fe<sup>+3</sup> verildiği görüldü. Çocukların %4.4'ünde Fe<sup>+2</sup> den Fe<sup>+3</sup>'e, % 2.3'ünde Fe<sup>+3</sup>'den Fe<sup>+2</sup> ye geçildiği saptandı.

**Yan Etkiler:** En sık bildirilen yan etki %43 vakada görülen dışkı renginde koyulaşmaydı. Dişlerde koyulaşma %19.7, ishal %14.1, kabızlık %14.1, huzursuzluk %13, kusma ise %12.1 vakada görülmüşti. Çocukların % 36.5'i ilacın tadını beğenmemişti.

**Çalışma Öncesinde Çocuklarda Anemi Sıklığı:** Çalışmaya alınan çocukların dörtte birinin öyküsünde kan sayımı yapıldığı ve kan sayımı yapılan çocukların da üçte ikisine anemi tanısı konulduğu görüldü.

**Annede Anemi Sıklığı:** Çalışmaya alınan vakaların annelerinin %54.7'si hayatlarının en az bir döneminde anemi tanısı alırken, %46.6'sı (anemi tanısı alan annelerin %85.2'si) bu tanıyı gebelik sırasında almıştı. Annelerin %68.8'i gebelikleri sırasında demir ilacı kullanmıştı.

**Çocuklarda Anemi Sıklığı ve Etkileyen Faktörler:** Çocukların %7.8'inin Htc değeri %33'ün altında idi ve %9.9'u halen demir ilacı kullanıyordu.

Çalışan annelerin çocuklarının Htc düzeyinin düşük olma yüzdesi 1.3 iken, çalışmayanlarda %8.2 olarak bulundu. Anemi sıklığı hem aile büyüklüğünün 5 kişi ve üstünde olması durumunda, hem de çocuğun sağlık güvencesi olmadığında artmaktaydı.

Toplam emzirilme süresi altı ayın altında olan bebeklerde anemi sıklığı daha fazlaydı.

İnek sütü çocuklara ortalama 8.56 ± 4.41 ayda başlanmaktaydı. Htc < % 33 olan çocuklarda inek sütünün daha erken başlandığı (sırası ile 7.04 ± 3.96 ay, 8.65 ± 4.41 ay; p<0.001) ve daha fazla miktarda (sırası ile 216 ± 247 mL, 173 ± 209; p=0.028) verildiği görüldü. İnek sütü tüketimi 200

mL'nin üzerine çıktığında anemi sıklığının arttığı saptandı. İnek sütü 12 aydan sonra başlandığında anemi sıklığının önemli derecede azaldığı görüldü.

Htc düzeyinin %33'ün altında olma durumu, demir desteği 4-5.9 ayda başlanan çocuklarda en düşüktü.

Günlük demir kullanım dozu ve haftalık demir kullanım sıklığı anemi yüzdesini etkilemedi. Anemi sıklığı önerilen kutu sayısını tüketen çocuklarda en azdı. Kullanılan preparat ( $Fe^{+2}$  ve  $Fe^{+3}$  kullanımı) anemi sıklığını etkilemedi.

Anne, hayatının herhangi bir döneminde anemi tanısı aldı ise, bebekte anemi görülme oranı daha fazla idi. Annenin gebelik döneminde demir ilacı kullanıyor olması çocukta anemi oranını etkilemedi. Gebelik döneminde annenin anemisi varsa ve demir ilacı kullanmışsa, bu bebeklerde anemi oranı daha azdı.

Çocukların %15.8'inin yerden ya da duvardan kazıyarak toprak yeme öyküsü vardı. Toprak yiyenlerde anemi görülme oranı daha fazlaydı.

**Çocukların Enerji ve Besin Ögesi Alım Durumları:** Çocukların günlük önerilen enerji ve besin ögesi alım düzeylerini (DRI) karşılama oranlarına göre yetersiz (<%67) ve fazla (<%133) alım durumları bölgelere göre değerlendirildi. Buna göre erkek ve kız çocukların enerji, B<sub>1</sub>, niasin, C vitaminleri ile kalsiyum ve demir alımlarının bölgeler arası farklı olduğu ve özellikle III. Bölgede bu besin öğelerinin alımının yetersizliğinin diğer bölgelerden istatistiksel olarak da daha yüksek olduğu görüldü (p<0.05). Bunun yanında tüm bölgelerde cinsiyetten bağımsız olarak posa alımının belirgin olarak yetersiz olduğu saptandı. Tüm bölgelerde çocukların yaklaşık olarak %50'sinin diyetle demir alımı yetersizdi.

Çocukların bölge ve cinsiyet ayrımı yapılmaksızın hematokrit değerlerine göre enerji ve besin ögesi alım düzeyleri karşılaştırıldığında, hematokriti %33'ün altında olanlarda enerji, protein, karbonhidrat, posa, B<sub>1</sub> vitamini, niasin ve çinko alımları belirgin olarak düşük, bitkisel protein alımları ise yüksek bulundu (p<0.05).

**Çocuklara Tamamlayıcı Besinlerin Başlanma Durumları:** Bölge ayrımı yapılmaksızın erkek ve kız çocuklara tamamlayıcı besinlerin başlanma oranları karşılaştırıldığında bal, pekmez, çay ve bisküvi dışındaki hiçbir besinde fark bulunmadı. Araştırmaya katılan çocuklara herhangi bir ayda dondurma, ticari ve kaşık maması, sakatat, yufka, bazlama, buğday unu, katı yağ, kolalı içecek, hazır meyve suyu, kahve, bitki çayı ve hazır çorba

verilmeye başlandığı, başlanma oranının ise %50'nin altında olduğu bulundu.

Çalışan annelerin çocuklarına peynir, tavuk, balık, kuru baklagiller, patates, domates, bulgur, makarna ve tarhana gibi besinleri, çalışmayan annelerden daha önce vermeye başladığı, inek sütünü ise daha geç verdiği saptandı ( $p<0.05$ ). Çalışan anneler sade yoğurdu, sakatata, yeşil yapraklı sebzeleri ve bitki çayını çalışmayan annelerden daha fazla miktarda verirken; domates, makarna ve kahve verilme miktarları daha düşük bulundu ( $p<0.05$ ). Diğer tamamlayıcı besinlere başlama zamanları ve alım miktarları karşılaştırıldığında çalışan anneler ile çalışmayanlar arasında bir fark görülmedi.

Çocukların Htc değerlerine göre tamamlayıcı besinlere başlama zamanlarına bakıldığında, sadece inek sütüne başlama zamanı açısından fark saptandı ( $p<0.05$ ). Anemik olan çocuklara daha erken inek sütü başlanmıştı.

Çocukların Htc değerlerine göre aldıkları tamamlayıcı besinlerin miktarları karşılaştırıldığında, anemik olan çocukların ticari mama, kırmızı et, tavuk, kurubaklagil, yeşil yapraklı sebzeler ile taze meyve suyunu daha düşük miktarda aldıkları görüldü.

### ***Sonuç***

Çalışma bölgesinde “Sağlık Bakanlığı Demir Gibi Türkiye Programı”nın etkin şekilde uygulandığı ve 12-23 aylık çocuklarda anemi sıklığının % 7.8 olduğu saptandı. Bu da Program Hedefine ulaşıldığını gösterdi.

## BÖLÜM II

### ÇOCUKLARDA DEMİR EKSİKLİĞİ ANEMİSİ

*Prof. Dr. Bahattin Tunç*

Demir eksikliği, ülkemizde ve dünyada en sık rastlanan nutrisyonel eksiklik olup, özellikle gelişmekte olan ülkelerde süt çocukları, adolesanlar, gebe kadınlar ve düşük sosyoekonomik koşulda yaşayanlar için önemli bir sağlık sorunudur.<sup>7-10</sup> Demir eksikliği anemisinin (DEA) toplum sağlığı problemi olarak tanımlanmasının üzerinden uzun bir süre geçmesine rağmen, henüz insidansında önemli bir düşüş sağlanamamıştır. Dünyada 500 milyondan fazla kişide DEA olduğu tahmin edilmektedir.<sup>11</sup> DSÖ'nün verilerine göre, DEA gelişmekte olan ülkelerde %36, gelişmiş ülkelerde %8 oranında görülmektedir.<sup>11,12</sup> Çocukluk yaş grubunda DEA en sık yaşamın ilk iki yılında özellikle 6-24 aylar arasında görülmektedir.<sup>12</sup> Düzenli beslenme, büyüme hızında ve dolaysı ile demir gereksiniminde azalma nedeniyle 24 aydan sonra DEA riski azalmaktadır. Ülkemizde demir eksikliği ve DEA gelişmiş ülkelere göre daha yüksek oranlarda görülmektedir. İzmir'de 1000 olgu üzerinde yapılan bir çalışmada 6 ay-15 yaş arası çocuklarda DEA prevalansı % 30.1 olarak bulunmuştur. Aynı çalışmada bu oran, yaşları 13-24 ay arasındaki çocuklarda en yüksek olup % 44.4 olarak tespit edilmiştir.<sup>13</sup> İstanbul'da çocuk ve adolesanlardan oluşan bir grupta yapılan çalışmada DEA sıklığı % 40 bulunurken, Erzurum bölgesinde 10-13 yaşları arasındaki çocuklarda % 15.2 bulunmuştur.<sup>5,14</sup> Yine Adana'da yapılan başka bir çalışmada süt çocuklarında demir eksikliği % 78, DEA ise % 62.5 olarak bulunmuştur.<sup>6</sup>

Daha önceki yıllarda demir absorpsiyonunun moleküler mekanizması hakkında az şey bilinirken, 1997'de (divalan metal transporter) DMT1'in keşfinden sonra bu alanda hızlı gelişmeler olmuştur.<sup>15</sup> Son dönemde HCP1 (heme carrier protein 1)'in demir metabolizmasındaki yerinin belirlenmesi ve demir absorpsiyonunda veziküler transport (transcytosis) mekanizmasının tespiti demir absorpsiyonunun moleküler seviyede anlaşılmasını kolaylaştırmıştır.<sup>16,17</sup>

Yapılan çalışmalarda süt çocukluğu dönemindeki demir eksikliğinin mental ve motor gelişme üzerindeki olumsuz etkilerinin gösterilmesi, DEA'da erken tanı, tedavi ve korunmanın önemini ortaya koymuştur.<sup>18,19</sup>

#### **Vücut Demir Dağılımı**

Demir, dokulara oksijen transportu, elektron transferi, DNA, RNA ve protein sentezi ile pek çok yaşamsal önemi olan enzimlerin yapı ve fonksiyonunda görev yapan temel bir elementtir.<sup>20</sup> Erişkin insanlarda

toplam olarak 4-5 g demir bulunur.<sup>21</sup> Demirin büyük bir kısmı Hb içindedir. Demirin vücuttaki dağılımı incelendiğinde, ortalama olarak Hb'de % 70, ferritin ve hemosiderinde % 25, miyoglobinde % 4, transferrin, sitokrom, katalaz ve diğer enzimlerde % 1'den daha düşük oranda bulunduğu görülür.<sup>20,22</sup> Vücut demir dengesi çok hassas ve kompleks bir mekanizma ile kontrol edilmektedir. Vücutta biriken demirin atılımı için spesifik bir mekanizma yoktur.<sup>23</sup> Krebs siklusu enzim ve kofaktörlerinin yarısı ya demir içerir ya da fonksiyonları için demir gerekir.<sup>20,22</sup>

Demir ferritin ve hemosiderin şeklinde depolanır. Depo demirinin 1/3'ü karaciğerde, 1/3'ü kemik iliğinde, geri kalanı ise dalak ve iskelet kasında bulunur. Ferritin sentezinin regülasyonu, ferritin mRNA'sı ve "Iron Responsive Elements" (IRE) adı verilen bir molekül tarafından regüle edilmektedir. Ferritin sentezinde görevli bir diğer protein de "Iron responsive protein" (IRP)'dir.<sup>20</sup> IRP'in IRP-1 ve IRP-2 olmak üzere 2 subüniti bulunmaktadır. Demir eksikliğinde, IRP ferritinin 5' untranslated (UTR) bölgesinde bulunan IRE'lere bağlanarak ferritin sentezini bloke eder. Demir fazlalığında ferritin sentezi artar, TfR düzeyi azalır. Ferritinin en fazla bulunduğu yer; Hb sentezinin yapıldığı eritroid ana hücreler ile demir metabolizmasında ve depolanmasında rol oynayan makrofaj ve hepatositlerdir.<sup>11</sup>

Demiri depolayan ve intrasellüler olarak detoksifiye eden ferritinin bir kısmı plazmada bulunur. Yaklaşık her mikrogram plazma ferritini; 8 mg depo demiri içermekte olup düzeyi yaşa ve cinse göre değişmektedir. Normalde plazmadaki ferritin düzeyi sellüler ferritin miktarı ile orantılıdır. Ferritinin inflamatuvar hastalıklarda akut faz reaktanı olarak artmasına rağmen, yine de serum ferritin seviyesi vücut demir deposunun iyi bir göstergesidir.<sup>20</sup> Yaşa göre serum ferritin değerleri Tablo 1'de gösterilmiştir. DEA'da serum ferritin değeri 12 ng/mL'nin altına düşer. Enfeksiyonlarda, karaciğer ve böbrek hastalıklarında, hemolitik anemilerde, romatoid artrit gibi kronik hastalıklarda ve malign hastalıklarda serum ferritin düzeyi yükselir.<sup>22,25,26</sup>

**Tablo 1:** Yaşa göre serum ferritin değerleri<sup>24</sup>

Yaş	ng/mL
Yenidoğan	25-200
1 ay	200-600
2-5 ay	50-200
6 ay-15 yaş	7-140
Yetişkin erkek	15-200
Yetişkin bayan	12-150

Hemosiderin ferritine nazaran daha heterojen yapıda olup, suda erimez. Daha çok makrofajlarda bulunur. Hemosiderindeki demir/protein oranı, ferritinden yüksektir.<sup>11</sup> Hemosiderin içindeki demirin kullanılabilirliği, ferritinden çok daha azdır.<sup>20</sup> Normal koşullarda demirin çoğu ferritin şeklinde depolanmaktadır. Organizmaya aşırı demir yüklendiği zaman demirin çoğu hemosiderin şeklinde depolanır.<sup>22</sup> Doku Prusya mavisini ile boyandığında demir granülleri ışık mikroskopunda görülebilir.<sup>11,27</sup>

### *Transport Kompartmanı*

Vücut demirinin yaklaşık % 0.1'i sirkülasyonda bulunur ve tamamına yakını transferrine (Tf) bağlanır.<sup>20</sup> Tf, başlıca demir transport proteini olup karaciğerde sentezlenir. Her bir TF molekülü iki demir atomu bağlar. Molekül ağırlığı 95 bin daltondur. Tf geni 3. kromozomda bulunur. Transferrin farklı genetik varyantları belirlenmiştir. Serumda 200 mg/dL düzeyinde bulunur. Tf sentezinin regülasyonunda depo demiri önemli rol oynar. Plazma Tf konsantrasyonu demir eksikliğinde artarken, vücutta demir birikmesi durumunda azalır.<sup>11,20,27-29</sup> Gebelikte Tf düzeyi yükselirken; malnütrisyon, nefrotik sendrom, protein kaybı yapan bağırsak bozukluklarında ve hemolizde Tf azalır.<sup>22</sup> Tf ile ilgili olarak daha yaygın kullanılan parametre transferrin saturasyon yüzdesi (TSY)'dir. Tf'nin ortalama 1/3'ü satüredir. Serum demiri diurnal varyasyon gösterir, sabahları yüksek, akşamları düşük olarak bulunur. Tf'in demire afinitesi diğer bütün demir bağlayan ajanlardan daha yüksektir.<sup>22,30,31</sup>

Transferrin reseptörü (TfR); hücre içine demir alımını düzenleyen önemli bir membranöz proteindir.<sup>32</sup> Demir ihtiyacı artığında hücre yüzeyindeki TfR ekspresyonu artar. Bunun plazmada bulunan kısmına solubl transferin reseptörü (sTfR) adı verilmektedir. DEA'da sTfR sayısı artar.<sup>11,22,33</sup>

### **Demir Emilimi**

Gıda ile alınan demir başlıca iki şekilde bulunur:

1. Hem'e bağlı demir (+2 değerlikli): Hayvansal kaynaklı yiyecekler, Hb ve myoglobinde bulunur.
2. İnorganik demir: Mineral ve bitkisel kaynaklı oluşuna göre ferröz (+2) ve ferrik (+3) halde bulunmaktadır. Sindirim sırasında ferrik kompleksler kısmen parçalanır ve demirin daha iyi absorbe olduğu ferröz forma çevrilir.<sup>20,22,30</sup>

Demir gastrointestinal sistemin her bölümünden emilebilmekle birlikte, emilimin en önemli bölümü duodenumda gerçekleşir. Bağırsakların distal kısmına doğru emilim giderek azalır.<sup>20,21,34,35</sup> Gıdalarla alınan günlük 20-

25 mg demirin ancak % 10'u bağırsaklardan emilebilmektedir. Organizmada demir absorpsiyonunu düzenleyen en önemli üç faktör: Diyetteki demir miktarı, demirin biyoyararlanımı ve organizmanın günlük demir ihtiyacıdır.<sup>11</sup>

Demir emilimini etkileyen faktörler lümen içi ve lümen dışı olarak sınıflandırılabilir.<sup>31</sup>

#### *Lümen İçi Faktörler*

1. Demir miktarı: Bağırsaktaki demir miktarının artması emilimin artmasına neden olur. Demirden zengin diyetle beslenmeden sonraki birkaç gün içinde intestinal yüzeydeki enterositler, demir absorpsiyonuna dirençli hale gelir. Buna mukozal blok denir.<sup>21</sup>
2. Demirin şekli: Ferröz demir, ferrik demirden daha iyi emilir. Hem demiri de yüksek oranda emilir ve emilim oranı, iyonik demir absorpsiyonunu etkileyen faktörlerden bağımsızdır.
3. Gıdalarla ilişki: Besinlerdeki demir emilim oranı % 1-22 arasında değişir. Hayvansal gıdalardaki demir absorpsiyonu daha fazladır. Balık eti ve kırmızı et, muhtemelen içerdikleri lizin, sistin ve histidin aminoasitleri nedeni ile bitkisel kaynaklı demir emilimini artırır. Askorbik asit, laktoz ve fruktoz gibi basit şekerler de Fe emilimini artırır.
4. Gastrointestinal faktörler: Gastrik sıvısının asiditesi demir emilimini kolaylaştırır.<sup>20</sup>

#### *Lümen Dışı Faktörler*

1. Demir depoları: Vücut demir depoları arttığında GİS'den FE absorpsiyonu kısmen azalır, ancak depolar azaldığında demir absorpsiyonu iki üç kat artar.<sup>20,21</sup> Yine gebelik, laktasyon, büyüme dönemleri ve demir eksikliğinde demir absorpsiyonu artar.<sup>11</sup>
2. Eritropoetik aktivite: Kemik iliğinde eritropoetik aktivitenin artması (örneğin hemoraji, hemoliz, yüksek irtifa) durumunda emilimde artış görülür.<sup>20,21</sup>
3. Büyüme: Süt çocukluğunda yüksek olan demir emilimi ileriki yaşlarda erişkin düzeyine geriler. Demir emilim oranı yaşa direkt bağlı olmadan tartı artışı ile ilişkilidir. Doğumda miadındaki bebekte total vücut demiri yaklaşık 75 mg/kg'dır. Total vücut demiri ile fetus ve yenidoğanın vücut ağırlığı arasında direkt ilişki vardır. Gebeliğin ilk iki trimesterinde fetusa demir transferi önemsenmeyecek seviyededir. Üçüncü trimesterde fetusa demir transferi 4 mg/gün'e çıkar. Doğumda, vücuttaki demir miktarı total



kan hacmi ve Hb konsantrasyonuna bağlıdır. Kan hacmi; doğum ağırlığı, umbilikal kordonun bağlanma zamanı ve fetomaternal kanama ile ilgilidir. Doğumdan hemen sonra intrauterin hayattaki % 45'lik arteriyel oksijen saturasyonu % 95'e yükselir ve eritropoetik aktivite baskılanır. Yenidoğan eritrositlerinin ömrünün 60-90 gün gibi daha kısa oluşu ve hızlı büyüme nedeniyle kan hacminin artıp, eritrosit kitlesinin dilüe olması nedeniyle Hb konsantrasyonunda önemli bir düşüş olur. Bu değerler prematürelere yedinci haftada, miadında doğanda 2-3 ayda minimum değerlere iner. Bu faza süt çocuğunun fizyolojik anemisi denir. En düşük değere indikten sonra eritropoetik aktivite tekrar artar. İlk yaş sonunda doğum ağırlığı üç katına çıkarken, vücuttaki demir iki katına yükselir. Doğumdaki demir depoları 5-6 aya kadar demir ihtiyacını karşılar. Diyetle yeterli demir verilmezse 6 aylıktan itibaren demir eksikliği (en fazla 9-15 ay arasında ortalama 1 yaşında) gelişir. Prematüre ve düşük doğum ağırlıklı (DDA) bebeklerde hem demir depolarının yetersizliği hem de büyüme hızlarının fazlalığı nedeniyle bu sorun daha ciddi boyutlardadır. Bu bebeklere demir desteği yapılmazsa, demir depoları 2-3. aylarda tükenip 4-5. aylarda DEA gelişir.<sup>30,31</sup> Yaş gruplarına göre günlük demir ihtiyacı Tablo 2'de görülmektedir.

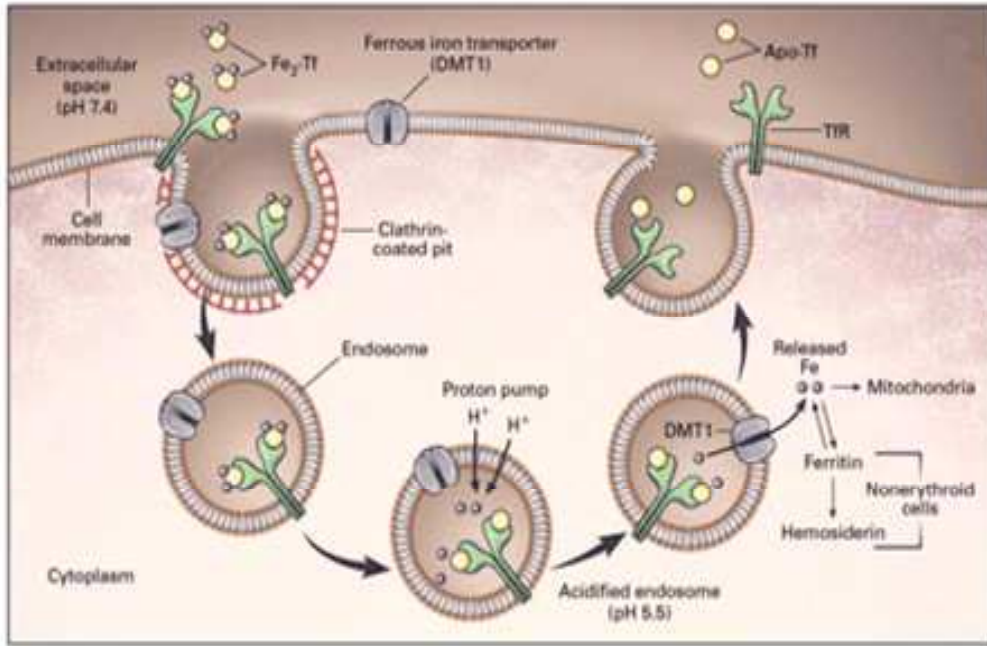
**Tablo 2:** Günlük demir ihtiyacı<sup>13</sup>

Yaş Grubu	Demir ihtiyacı (mg/kg)
Prematüre	2
İnfant ve çocuk	1
Adelosan	2-3
Erkek	1
Kadın	2-3
Gebelik	3-4

Aktif transportla emilen demirin bir bölümü mukoza hücresinden plazmaya birkaç saat içinde geçer ve labil form olarak tanımlanır. Kalanı ise mukozal ferritine bağlanır ve stabil form olarak intrasellüler demir haline geçer. İntrasellüler ferritine bağlı demirin çoğu, mukoza hücrelerinin 2-3 günlük yaşam süresi sonunda hücrelerle birlikte bağırsağa atılır. Anemilerde, hipokside ve eritropoezin arttığı durumlarda demir emilimi artar. İhtiyaç halinde demir emilimi 20 katına kadar çıkabilir. Eritropoezin azaldığı durumlarda emilen demir büyük bir

oranda ferritine bağlanarak stabil forma dönüşür, villöz kriptlerden hücrelerin lümenine dökülmesi ile vücuttan atılır.<sup>22,25,30</sup>

Transferrin-demir (Tf-Fe) molekülünün hücre yüzeyindeki reseptöre bağlanmasından sonra TfR/Tf-Fe kompleksi hücre içine alınır. Asidik ortamda ( $pH < 5.5$ ), demir Tf'den ayrıldıktan sonra ya hücre tarafından kullanılır ya da ferritin şeklinde depo edilir. Endozomal asidifikasyon sonucu demirsiz kalan apotransferrinin (ApoTf) TfR'ye afinitesi yüksektir.<sup>25</sup> ApoTf / TfR kompleksi endozom ile birlikte tekrar hücre yüzeyine transfer edilir. Hücre yüzeyinde nötral pH'de ApoTf, TfR'ne olan afinitesini kaybeder ve membrandan ayrılır. Böylece reseptör yüzeyi tekrar kullanım için hazır hale gelir.<sup>30,34,35</sup> (Şekil 1).



**Şekil 1:** Transferrine bağlı Fe+2 hücre yüzeyinde Fe+2-Tf-TfR kompleksini oluşturur. Bu kompleks endositoz ile hücre içine alınır. Endozomda düşük pH'da Fe transferrinden ayrılır ve DMT1'e bağlanarak sitoplazmaya geçer. Apotransferrin-TfR kompleksi hücre yüzeyine gelir. Apotransferrin tekrar dolaşıma katılır. Serbest kalan Fe ya mitokondride HEM sentezine gider veya stoplazmada ferritin veya hemosiderin şeklinde depo edilir. (Nancy C. Andrews izni ile)

### *Fe Absorbsiyonunda Moleküler Mekanizma*

İlk demir transporterleri olarak 1997'de keşfedilen divalant metal transporter 1 (1) den sonra demir absorpsiyonu ile ilgili bilgiler hızla gelişmiştir.<sup>15</sup> Gıdalarla alınan ferrik demir (Fe+3 ) duodenal stokrom b ile ferröz demire (Fe+2) redükte edilir. Yetişkinlerde demirin intestinal lümeninden

enterositlere geçişte bilinen tek transport mekanizması DMT1 dir. İki değerlikli demir DMT1 ile enterosit içine taşınır.

Hem demirinin lümeninden enterositlere absorpsiyonu Hem carrier protein 1 (HCP1) vasıtası ile olmaktadır.<sup>16</sup> Yani Heme bağlı demir inorganik demirden farklı olarak apikal membrandan HCP1 ile taşınmaktadır.

Buna ilave olarak önemli bir demir absorpsiyon mekanizması da veziküler transport (transcytosis) mekanizmasıdır.<sup>17</sup> Anne sütündeki demirin biyoyararlanımı yüksektir. Burada fetal ve infant ince bağırsağında bulunan laktoferrin reseptörlerinin önemli olduğu bulunmuştur. Anne sütündeki demirin büyük bir kısmının laktoferrine bağlı olmasından dolayı bu reseptörlerin demir uptake'inde önemli olabileceği düşünülmektedir.<sup>36</sup> Laktoferrine bağlı olan demir, laktoferrin reseptör yoluyla endositoz şeklinde enterosite alınır. İntrasellüler demir ferritin şeklinde depo edilir. Enterosite geçen ferröz demir basolateral membranda bulunan ferroportin (FPN1/REG1) ile karşı tarafa taşınır. İki değerli demir seruloplazmin homoloğu olan hephaestin ile okside edilerek üç değerli demire çevrilir, bu da serum apotransferrinine bağlanarak taşınır.<sup>37</sup>

Son zamanlarda Fe absorpsiyonunun regülasyonunda hepsidinin önemli rol oynadığı belirlenmiştir.<sup>38</sup> Yüksek serum demir konsantrasyonunda bu peptidin hepatik sentezi artar. Dolaşan hepsidin enterositlerin bazolateral membranında bulunan ferroportin ekspresyonunu azaltır. Böylece hepsidin diyetdeki demirin kana transportunu bloke eder.<sup>39</sup> Tersine demir eksikliği durumunda hepsidin sentezi azalarak intestinal demir absorpsiyonu artar. Hepsidinin inflamasyon anemisi, herediter hemokromatosis gibi demir metabolizma hastalıklarında önemli rol oynadığı bilinmektedir.<sup>40</sup>

Hepsidinin öncü maddesi prohepsidindir. Yetişkin kadınlarda serum prohepsidin seviyesi serum ferritini ile korele bulunmuştur.<sup>41</sup> Sağlıklı yenidoğanlarda yapılan çalışmada serum prohepsidin konsantrasyonu yetişkinlerinkinden yüksek bulunmuştur.<sup>42</sup>

Gıdalarda bulunan demirin biyoyararlanımı değişiktir. Anne sütündeki demirin biyoyararlanımı %50, gıdalardaki nonhem demirin ise %10 olduğu bildirilmiştir.<sup>43</sup> İnek sütündeki demirin emilimi de düşüktür. Bu inek sütündeki inhibitör proteinlere bağlıdır.<sup>44</sup> Demir absorpsiyonundaki bu inhibitör etkinin alfa-s-kazeine ve onun kazeinofosfopeptidlerine bağlı olduğu gösterilmiştir.<sup>45</sup>

Hayvan deneylerinden elde edilen sonuçlara göre demir eksikliği nörolojik gelişmeyi negatif yönde etkiler. Bunu miyelinasyonu, beyin metabolizmasını, nörotransmitter fonksiyonları değiştirerek yapar.<sup>46</sup>

İnfanlarda ve büyük çocuklarda yapılan çalışmalar göstermiştir ki, erken dönemde görülen DEA ile çocukluk çağındaki davranış bozuklukları, zayıf motor gelişme ve zayıf kognitif fonksiyonlar arasında yakın bir ilişki vardır.<sup>46-50</sup> Meta analiz çalışmaları çocuklarda demir suplementasyonunun mental gelişme skorunu orta derecede düzelttiğini fakat motor gelişme üzerine önemli bir etkisinin olmadığını göstermiştir.<sup>51,52</sup>

### **Demir Eksikliği Anemisinin Nedenleri**

Çocuklarda demir eksikliği yapan en önemli üç neden; demir gereksiniminin artması, yetersiz demir alımı ve kan kaybıdır (Tablo 3).

1. Diyetle yetersiz demir alımı: Diyetle alınan demirin ortalama % 10 emildiği göz önüne alınarak, hayatın ilk yılında günlük demir ihtiyacının miadında doğanlar için 1mg/kg/gün (maksimum 15 mg/gün), prematüre ve düşük doğum ağırlıklı (DDA) bebekler için ise 2mg/kg/gün (maksimum 15 mg/gün) olması hesaplanmaktadır. Bir yaşından sonra 10 mg/gün, adolesan çağda ise büyümenin hızlanması ve kızlarda menstruel kayıp nedeni ile 15-20 mg/gün demir ihtiyacı vardır.<sup>13,22,30,31,39</sup> Anne sütü 0.5 mg/L ve inek sütü 1.5 mg/L demir içerir. Anne sütünün inek sütüne üstünlüğü, fazla demir içerdiğinden değil, emilim oranının yüksek olmasındandır (%10'a karşın % 50).<sup>30</sup>
2. Hızlı büyüme: Büyüme, süt çocukluğu ve pubertede hızlanır. Buna paralel olarak bu yaşlarda DEA insidansı artar. Vücut ağırlığında 1 kg'lık artış, vücut demirinde 35-45 mg'lık bir artış gerektirir. Hızlı büyüme kan hacminin artmasına ve Hb kitlesinin dilüsyonuna neden olur. Prematüre ve DDA bebeklerde demir depoları yetersiz olduğu için kolayca demir eksikliği gelişebilir.<sup>13,22,30,39</sup>

Amerika Pediatri Akademi Komitesi, term yenidoğanların 9-12. ayda, prematürelerin 6. ayda demir eksikliği açısından taranmasını önermektedir.<sup>40</sup>

Süt çocuğunun demir ihtiyacı, uygun beslenme ile sağlanamazsa hızla DEA gelişir. Süt çocuklarının 6 aydan daha uzun süre tek başına anne sütü ile beslenmesi, sadece inek sütü veya demir içermeyen formula mama alması gibi yanlış beslenme alışkanlıkları demir eksikliğini kolaylaştıran en önemli faktörlerdir.

3. Kan kaybı: Kan kaybı; prenatal (ikizden ikize, fetomaternal, intra-veya transplasental), natal (ablasyo plasenta, plasenta previa) ya da postnatal (göbek, GIS) olabilir. Kan kaybı, inek sütüne aşırı duyarlılık ve fazla miktarda inek sütü tüketimine bağlı gelişen

intestinal inflamasyon sonucu da gelişebilir. Oyun çocukluğu (1-3 yaş) döneminde ana problem günde 500 mL'den fazla süt tüketimidir. İnek sütüne karşı hipersensitiviteye; inek sütündeki ısıya duyarlı bir protein olan beta laktoglobulin sebep olur ve ısı ile denatüre edilerek etkisiz hale getirilebilir.<sup>26,51,52</sup> Kronik kan kaybı parazitoz, polip, peptik ülser, meckel divertikülü, hiatus hernisi, özofagus varisi, gastroözofageal reflü, intestinal duplikasyon, hemorajik telenjektazi, malabsorpsiyon sendromu, giardiazis, postenfeksiyöz enterit, kronik diare ve enflamatuar barsak hastalıklarından da kaynaklanabilir.<sup>53</sup>

**Tablo 3.** Demir eksikliği anemisinin nedenleri

<b>Prenatal Nedenler</b> Prematürelilik İkiz ve çoğul gebelikler Fetomaternal transfüzyon Diğer kanama nedenleri
<b>Postnatal Nedenler</b> Beslenme yetersizliği Ek besinlere geç başlama Aşırı inek sütü kullanımı Vejeteryan ve semivejeteryan beslenme Zayıflama rejimleri, yeme bozuklukları Emilim bozuklukları Kronik ishaller Kronik enfeksiyonlar Sindirim sistemi anomalileri Malabsorbsiyon
<b>Demir gereksiniminin arttığı durumlar</b> Akut veya kronik kan kaybı Paraziter enfeksiyonlar Hızlı büyüme dönemleri

### **Demir Eksikliğinin Evreleri**

Demir eksikliği anemisinin laboratuvar bulguları hastalığın dönemlerine göre değişebilir (Tablo 4).

1. Prelatent dönem: Anemi görülmez. Eritrositler normal büyüklük, görünüm ve sayıdadır. Ancak demir depolarında azalma sonucunda serum ferritin değerleri düşük bulunmaktadır.

2. Latent dönem: Eritropoezde demir eksikliği ortaya çıktığı için düşük ferritin düzeylerinin yanında eritrosit protoporfirininde artış görülmektedir. Transferrin saturasyonu düşmüştür. Ayrıca serum transferrin reseptör düzeyi (sTfR) de artmış, kemik iliğinde demir deposu tükenmiştir. Retikülosit hemoglobin miktarı azalmıştır. Hematokrit değerleri normaldir.
3. Demir eksikliği anemisi: Hemoglobin, MCV, ferritin, serum demiri ve transferrin saturasyonu azalmış; RDW ve serbest eritrosit protoporfirini artmış bulunmaktadır. Periferik kan yaymasında hipokrom mikrositer anemi vardır.<sup>11,54,55</sup>

**Tablo 4:** Demir eksikliği anemisinin dönemleri<sup>52</sup>

	I. Dönem	II. Dönem	III. Dönem
Ferritin	↓	↓	↓
Demir	N	↓	↓
sTfR	N	↑	↑
SDBK	N	↑	↑
TSY	N	↓	↓
MCV	N	N	↓
RDW	N	N	↑
Hb	N	N	↓
Htc	N	N	↓

### Demir Eksikliği Anemisi Tanısı

#### Anamnez

Aneminin etyolojisini tayin etmek için ayrıntılı bir anamnez alınmalıdır. Anamnezde; Beslenme durumu, anne sütü alıp almadığı, kanama durumları (hematüri, hematemez, melena, epistaksis, menoraji), kullanılan ilaçlar, pika, ailede anemisi olanlar, aneminin süresi, belirlenmelidir.

#### Klinik Bulgular

Demir, vücutta tüm hücreler için gerekli olan esansiyel bir elementtir. Eksikliği durumunda tüm sistemler etkilenmekte ve pek çok sistemik belirtiler ve klinik bulgular ortaya çıkmaktadır. Çocuklardaki demir eksikliğinin klinik bulguları erişkinlerden bir miktar farklılık göstermekte, daha çok anemi dışındaki bulguları ön plana çıkmaktadır.

Hızlı büyüme döneminde sık görülen DEA'nın ortaya çıkmasında yanlış beslenme biçimi, düşük sosyoekonomik durum ve geçirilmiş enfeksiyonlar önemli rol oynamaktadır. Büyüme çağındaki çocuklarda gelişen demir eksikliği, merkezi sinir sisteminin olgunlaşmasını ve psikomotor gelişimi geciktirmektedir. Neonatal ve infantların nörolojik gelişiminde kalıcı hasara yol açması nedeni ile demir eksikliğini pre-anemik dönemde tanınması ve önlenmesi esastır.<sup>18,19</sup> Demir desteği ile aneminin düzelmesine rağmen kognitif fonksiyonlardaki bozukluklar tam olarak düzelmemektedir.<sup>18,19,57</sup>

Ülkemizde ve dünyada DEA en sık süt çocukluğu döneminde; özellikle 6-24 aylar arasında, okul çağında ve pre-adelosan döneminde görülmektedir.<sup>58,59</sup> DEA, klinik olarak asemptomatik veya semptomatik olabilir. Sadece depoların azaldığı hafif vakalarda herhangi bir klinik yakınma veya bulgu yoktur. Tanı genellikle rutin laboratuvar incelemesi sonrasında konulur.<sup>13,39,50</sup> DEA semptomları, aneminin gelişme hızıyla yakından ilişkilidir. Yavaş gelişen klinik durumlarda devreye giren adaptasyon mekanizmaları sayesinde hastalar çok düşük Hb düzeylerini (<7.0 g/dL) bile son derece az semptom vererek tolere edebilirler. Hb düzeyinin düşüşü kanda oksijen taşıma kapasitesini azaltmakla beraber, bu düzey 7-8 g/dL'nin altına inmedikçe önemli fizyolojik değişiklikler ortaya çıkmaz. Bu değerlerin altında ise deri ve mukozalarda solukluk belirginleşir (5,54). Hastalığın erken fazında, halsizlik, huzursuzluk, anoreksi gibi nonspesifik belirtiler görülür. Ağır anemide sıklıkla kalpte üfürüm (yumuşak, apikalde ve sistolik), taşikardi, kardiyomegali, dispne, tırnaklarda kolay kırılma, beyaz çizgilenme, anguler stomatit, tat alma bozukluğu, yutma güçlüğü, poliüri, polidipsi, aşırı uyuma, dikkat eksikliği, letarji, baş ağrısı, baş dönmesi, kulakta çınlama, davranış bozuklukları, öğrenme güçlüğü, huzursuzluk, iştahsızlık, çabuk yorulma, oturma emekleme ve yürümede gecikme görülebilir. Kronik DEA'da hastaların %30'unda mavi sklera, dil papillalarında atrofi, kaşık tırnak, olguların % 10-15'inde ise hepatosplenomegali görülebilir. Kronik vakalarda hemolitik anemilerdeki gibi diploe mesafesinde genişleme olabilir.<sup>25</sup>

Bazı araştırmacılar hastalardaki santral sinir sistemi bulgularını MAO enzimindeki azalmaya bağlamışlardır.<sup>30,34,60</sup> Demir eksikliğini infantların mental ve motor gelişimini duraklattığına ilişkin pek çok gözlem vardır. Demir eksikliği, dopamin, norepinefrin ve serotonin gibi nörotransmitter enzimlerin sentezini veya katabolizmasını etkilemektedir.<sup>60</sup> Bu durum çocukların entellektüel ve kişilik gelişiminin bozulmasına neden olmaktadır.<sup>18,19,61,62</sup> Katılma nöbeti ile DEA arasındaki ilişki ve oral demir tedavisi ile nöbetlerin düzeldiği

bilinmektedir. Katılma nöbeti olan çocuklarda anemi olmasa bile değişik evrelerde demir eksikliği olabilir. Demir eksikliği bulunan çocuklarda çinko eksikliği de bulunabileceği için, bu çocuklarda çinko düzeyleri de araştırılmalıdır.<sup>63,64</sup>

Toprak, kil, buz, duvar sıvaları gibi alışılmamış maddelerin yenmesi olarak tanımlanan pika, DEA'da sık görülür. İnsidansı % 50'nin üzerindedir.<sup>11,22,25</sup> Bu semptomun kesin fizyopatolojisi bilinmemektedir. Kil gastrointestinal sistemde demiri bağlayarak demir eksikliğini artırır. Toprak yiyen çocuklarda anemi, gelişme geriliği, hepatosplenomegali meydana geldiğini ilk olarak Dr. Memduh Tayanç 1942 yılında bildirmiştir. Daha sonra çinko eksikliği, hipogonadizm, demir eksikliği, pika, hepatosplenomegali ve büyüme geriliği ile karakterize bu sendroma Tayanç-Reimann- Prasad sendromu adı verilmiştir.<sup>65</sup>

DEA'da enfeksiyonlara eğilim artar. Hücrel immünite ve NBT testi bozulur. T lenfositlerin sayısı ve fonksiyonu, nötrofillerin hücre içi bakteri öldürme fonksiyonu, PPD cevabı, blastik transformasyonu ve kemotaktik fonksiyonları bozulabilir. İmmünitede meydana gelen bu değişimler demir tedavisi ile 4-7 günde düzelebilir.<sup>13,25,34,35</sup>

#### *Laboratuvar Bulguları*

Hastaların büyük çoğunluğunda, hipokrom mikrositik anemi vardır. Vücut demir depolarının azalmasını gösteren biyokimyasal kanıtlar tanı koydurucudur. Klasik biyokimyasal belirleyici parametreler; serum demiri, transferrin, transferrin saturasyonu ve ferritin düzeyleridir.<sup>54,66-68</sup>

Demir eksikliğinde ilk bulgu serum ferritin düzeyinin 12 ng/mL'nin altında oluşudur. İkinci aşamada serum demiri azalırken (<30 µg/dL), SDBK artar (>350 µg/dL) ve transferin saturasyon yüzdesi (TSY) düşer (<%15). TSY % 10-15 düzeylerine indiğinde Hb sentezi için demir olmadığından, serbest eritrosit protoporfirini (FEP) olarak adlandırılan Hem prekürsörlerinde artış görülür.<sup>60</sup> Tablo 1'de yaşa göre serum ferritin, Tablo 5'de yaşa göre Hb, hematokrit ve MCV değerleri, Tablo 6'da serum demiri ve TSY değerleri görülmektedir.

**Tablo 5:** Yaşa ve cinse göre hemoglobin, hematokrit, MCV değerleri<sup>69</sup>

Yaş (yıl)	Hb (g/dL)		Htc (%)		MCV (fl)	
	Ortalama	Alt sınır	Ortalama	Alt sınır	Ortalama	Alt sınır
<b>0.5 – 1.9</b>	12.5	11	37	33	77	70
<b>2 – 6</b>	12.5	11.5	37	34	81	75
<b>6 – 12</b>	13.5	11.5	40	35	86	77
<b>12–18 K</b>	14	12	41	36	90	78
<b>12-18 E</b>	14.5	13	43	37	88	78

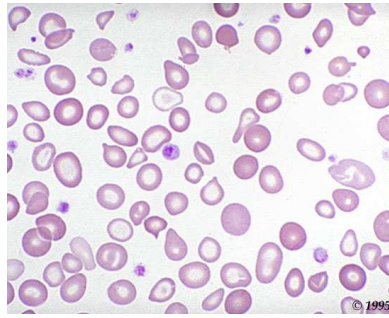


**Tablo 6:** Yaşa göre serum demiri ve saturasyon yüzdesi<sup>24</sup>

Yaş	Serum demir ( $\mu\text{g/dL}$ )	%Transferin saturasyon
0.5-2	68 $\pm$ 3.6 (16-120)*	22 $\pm$ 1.1 (6-38)
2-6	72 $\pm$ 3.4 (20-124)	25 $\pm$ 1.2 (7-43)
6-12	73 $\pm$ 3.4 (23-123)	25 $\pm$ 1.2 (7-43)
18+	92 $\pm$ 3.8 (48-136)	30 $\pm$ 1.1 (18-46)

\* Ortalama $\pm$ SD (altsınır-üst sınır)

DEA oluştuğunda, eritrositlerin normalden daha küçük (mikrositer) ve içlerindeki Hb'nin azalmış (hipokrom) olduğu dikkati çeker. Bu morfolojik değişikliği en iyi ortalama eritrosit volümü (MCV), ortalama eritrosit hemoglobini (MCH) ve ortalama eritrosit hemoglobin konsantrasyonu (MCHC); yaşa göre normal değerlerinin altına düşerek yansıtır. MCV, aneminin mikrositik, makrositik ve normositik olup olmadığını belirler. DEA'da MCV <80 fl olmakla birlikte yaş ve cinsiyete göre değerlendirilir. MCV'nin alt sınırı (fl) = 70 + yaş (yıl) şeklinde hesaplanabilir.<sup>71</sup> MCH, bir eritrosite düşen gram cinsinden Hb miktarını gösterir. Normal değeri 29 $\pm$ 2 pikogramdır. DEA'da MCH düşer. RDW, eritrosit dağılım genişliği, anizositozun göstergesidir. Normal değeri 13.4 $\pm$ 1.2 dir. DEA'da artmıştır (>15 fl). Talasemi minör, enfeksiyon ve enflamasyon durumunda RDW normaldir. DEA'da RBC genellikle milimetriküpte 5 milyonun altındadır. MCHC, 100 ml eritrosite düşen Hb miktarını gram cinsinden gösterir. DEA'da en son MCHC etkilenir ve % 30'un altına iner. Periferik kan yaymasında karakteristik olarak eritroid seride hipokromi, mikrositoz, poikilositoz ve anizositoz görülür. Bu bulgular Hb 10 g/dL'nin altına düştüğü zaman belirgin olur. Retikülosit sayısı normal veya hafif artmış olabilir. Ciddi DEA'da retikülosit % 3-4'e kadar artabilir.<sup>60</sup> Lökosit sayısı normal olmakla birlikte % 20'sinde hafif bir lökopeni görülebilir. Trombositoz veya trombositopeni olabilir.<sup>13,20,21</sup>



## Şekil 2: Demir eksikliği anemisinde periferik yayma

Kemik iliğinde demir boyaması ile demir granüllerine rastlanmaz. Tablo 7’de laboratuvar bulguları toplu olarak gösterilmektedir.

**Tablo 7:** DEA’da Laboratuvar Bulguları

Hipokrom mikroster anemi
Serum demiri ↓, Ferritin ↓,
Demir bağlama kapasitesi ↑ Serum transferin reseptör seviyesi ↑
Kemik iliği boyamasında demir yokluğu
Eritrosit indisleri hemoglobin (<10gm/dl) olana kadar genellikle normal kalır
Trombositosis, özellikle kanamalı hastalarda
Pediyatrik yaş grubunda trombositopeni görülebilir
TfR/ferritin oranı :DEA ve kronik inflamatuvar hasta anemisi ayırımında (Punnonen)
Serbest eritrosit protoporfirin ↑
RBC survival hafif ↓
Ferrokinetik çalışmalar : 59Fe

### *Transferrin Reseptörü ve Serum Solubl Transferrin Reseptörü*

TfR, hücre içine demir alımını düzenleyen, her biri 95 KD büyüklüğünde iki eş subünitten oluşan transmembran glukoproteindir. Çoğunluğu eritroblast kaynaklıdır. Vücuttaki demirin % 80’inden fazlası eritropoezis için kullanıldığından, vücuttaki total TfR’nün % 75-80’i kemik iliği eritroid serisinde bulunmaktadır.<sup>51,52,70-72</sup> Hücre yüzeyindeki TfR sayısı demir ihtiyacını belirler. Demir ihtiyacı olduğunda, mRNA translasyonunda azalma ve TfR artışı ile sonuçlanır.<sup>25,73-75</sup> TfR ekspresyonu, sitoplazmada IRP’ler tarafından düzenlenir.<sup>11,32</sup> Plazma transferrini ile bağlanan TfR kompleksinin hücre yüzeyinden hücre içine hareket etmek sureti ile demir iyonları hücre içine alınır. Tf-TfR kompleksi, hücre yüzeyine geri döner ve ayrılır. Tf yeniden demir atomu bağlamak üzere dolaşımında serbest kalır. Eritroid proliferasyonunun derecesi sTfR düzeyi ile değerlendirilir. DEA’nde eritroid proliferasyon hızının göstergesi olarak serum solubl transferrin reseptörü (sTfR) düzeyi artar.<sup>66,71</sup> sTfR, akut faz reaktanlarını arttıran olaylardan etkilenmemektedir. Bu konuda yapılan çalışmalar, akut veya kronik

enflamasyon olsa da beraberinde demir eksikliği varsa, sTfR düzeyinin arttığını göstermiştir.<sup>33,70,72,76</sup>

Eritropoezisin arttığı; hemolitik anemi, talasemi, polistemia vera ve diğer miyeloproliferatif hastalıklarda da sTfR artar.<sup>11,29,32</sup> DEA'nde sTfR düzeyinin artması özellikle serum ferritin düzeyi ile gösterilebilen vücut demir depolarının azaldığı dönemde gerçekleşmektedir.<sup>34,72-74</sup> Biyokimyasal demir eksikliği döneminde sTfR düzeyleri normalin 1.3 katına kadar artarken, derin anemisinde bu artış 1.3-5.8 kat olabilmektedir. DEA'nde oral demir tedavisine yanıt olarak TfR düzeylerindeki değişiklik ferritin düzeyinden daha erken ortaya çıkmaktadır.<sup>72,74</sup>

#### *Ayırıcı Tanı*

DEA'nde; Hb, MCV, ferritin ve serum demiri azalır, SDBK artar. Özellikle hafif vakalarda demir tedavisine başlandıktan ortalama 7 gün sonra ortaya çıkan retikülosit krizinin görülmesi tanıyı destekleyen önemli bir bulgudur (54). DEA'ni, hipokrom mikrositik anemi yapan diğer nedenlerden ayrılması gerekmektedir. Bunlar kronik enflamasyon anemisi (akut enfeksiyon, kollajen doku hastalıkları, KBY, malignensi) hemoglobinopatiler, kurşun entoksikasyonu, bakır eksikliği, sideroblastik anemilerdir. Eğer hastada, KHA ile birlikte demir eksikliği mevcutsa, demir eksikliği tanısında kullanılan parametrelerle tanı koymak güçleşir. Böyle komplike vakalarda kemik iliği aspirasyonu yapmak ve demir boyaları kullanarak demir durumunun değerlendirilmesi gerekebilir. sTfR akut faz reaktanı olmadığı için DEA'nin KHA'ından ayırımında kullanılan bir parametredir.<sup>27,32,34,72</sup> DEA'nın ayırıcı tanısında düşünülmesi gereken diğer bir hastalık beta talasemi taşıyıcılığıdır. RDW'nin normal olması, Hb elektroforezinde HbA2 yüksekliği (>%3.5) ve RBC artışı ile beta talasemi taşıyıcılığı DEA'ndan ayırt edilebilir (Tablo 8).

**Tablo 8:** DEA'da Ayırıcı Tanı

	<b>DEA</b>	<b>Talasemi trait</b>	<b>Kronik Hastalık Anemisi</b>
Eritrosit sayısı	↓	↑	N
MCV	↓	↓	↓-N
SD	↓	N	↓
SDBK	↑	N	↓
TS	↓	N	N-↓
Ferritin	↓	N	↑
sTfR	↑	N	N
Kİ demir	Yok	Var	Var
Erit proto porfirin	↑	N	↑

### ***Tedavi***

Temel prensipler

1. Sebebin ortadan kaldırılması
2. Eksikliğin yerine konması
  - a. Oral tedavi
  - b. Parenteral tedavi
  - c. Eritrosit trasfüzyonu

3. Diyetin düzenlenmesi

4. Hasta ve ailenin eğitimi

1. Demir eksikliği nedeninin araştırılması: DEA tedavisinde amaç, demir eksikliğine neden olan durumun araştırılıp ortadan kaldırılması olmalıdır. Aksi halde uygulanacak demir tedavisinden bir yarar beklenmemelidir.
2. Eksikliğin tamamlanması: DEA tedavisinde demir, oral veya parenteral yoldan verilebilir. Tedavide ekonomik ve yan etkilerinin az olması nedeniyle öncelikle oral tedavi tercih edilir. Oral demir tedavisinde en sık kullanılan demir tuzu Ferröz sülfat olmakla birlikte mide barsak sistemi üzerine yaptığı irritatif etkileri nedeniyle glukonat, fumarat gibi diğer ferröz demir tuzları da kullanılabilir. İki değerli (ferröz) demir tuzları, üç değerlilere (ferrik) oranla daha iyi

emilir.<sup>13,22,25,77,78</sup> Oral demir preparatlarının elementer demir olarak, 4-6 mg/kg/gün, 3 bölünmüş dozda, aç karnına, ve öğünler arasında 6-12 hafta verilmesi yeterli olmaktadır.<sup>25,39</sup> Demir, C vitamini içeren limonata veya portakal suyu ile birlikte verilirse barsaklardan emilimi artar. Süt ile birlikte alınırsa demir emilimi azalır. Bir yaşından küçük bebeklerde demir preparatlarının günde 1 kez kahvaltudan 30 dakika önce verilmesi ile yan etkiler çok azaltılabilir. Hastanın hemoglobin seviyesi yaşına göre normal düzeye gelince demir preparatı depolarının dolması amacı ile yaklaşık 4-8 hafta daha yarı dozda verilir. Demir ilacı alındığı sürece özellikle damla veya şurup kullanıldığında dişler geçici olarak siyaha boyanabilir. İlacı verirken dilin arkasına doğru verilmesi dişlerin boyanmasını azaltacaktır. Yine ilacın alındığı dönemde çocukların kakasının koyu renkte çıkacağı bilinmelidir. Oral tedaviyi tolere edemeyenlerde, aneminin hızla düzeltilmesi gereken durumlarda, GİS emilim bozukluğunda ve akut diyare durumlarında parenteral tedavi uygulanabilir.<sup>11,22,25,27</sup> Parenteral demir gereksinimi şu formülle hesaplanabilir.<sup>11,20,22,25</sup>

(Normal Hb- Hasta Hb/100) x Kan Volümü (mL) x 3.4 X1.5 = Total Parenteral Demir dozu (mg)

Çıkan sonuç mg cinsinden demir açığını verir. Bu miktar 6 eşit doza bölünerek, gūnaşırı olarak ve günlük maksimum doz 100 mg'ı geçmemek koşulu ile derin İM enjeksiyonla verilir.

Komplikasyonsuz DEA'da kan transfüzyonunun yeri yoktur. Ancak ani kan kayıpları, Hb seviyesinin hızla yükseltilmesi gereken dekompanze kalp yetmezliğı, angina, ciddi pulmoner hastalık ve serebral iskemi gibi acil durumlarda eritrosit süspansiyonu 5-10 ml/kg 3-4 saat içinde vital bulgular yakından izlenerek verilebilir.<sup>25</sup>

3. Beslenmenin düzeltilmesi: Anemiye neden olan beslenme hataları düzeltilmelidir.
4. Ailenin ve hastanın eğitimi: Hasta bir taraftan tedavi edilirken diğēr taraftan da hasta ve ailesine hastalık hakkında bilgi verilmeli ve hastalıktan korunma yolları öğretilmelidir.

#### *Tedaviye Yanıt*

Tedaviye başlanması ile hastalarda gözlenen huzursuzluk, iştahsızlık gibi bulgular hızla kaybolur ve kilo alımı başlar (24-48 saat).<sup>26</sup> Ağır DEA'da oral demir tedavisine retikülosit cevabı 2-3. günlerde başlar, 7-8. günlerde maksimuma ulaşır. Orta ve hafif anemilerde retikülosit cevabı izlenmeyebilir. Efektif demir tedavisi sonucu Hb 0.25-0.4 g/dL/gün, Hct ise günde %1 artar.<sup>13,22,25,39</sup> Demir depolarının dolmasını (1-3 ay) içerir.<sup>32</sup>

Mikrositoz, 3-4 ay civarında düzelir (Tablo 9). Demir tedavisinin başarısız olduğu durumlarda Tablo 10'daki alternatifler gözden geçirilmelidir. Vücutta aşırı demir yüklenmesine neden olmamak için oral demir tedavisi beş aydan uzun süreli olmamalıdır.

**Tablo 9:** Demir tedavisine yanıt

Süre	Yanıt
12-24 saat	intraselüler enzimlerin yerine konması, irritabilitenin azalması, iştah artışı
36-48 saat	kemik iliği yanıtının başlaması, eritroid hiperplazi
48-72 saat	retikülositoz başlaması
4-30 gün	Hb miktarında artma
1-3 ay	demir depolarının dolması

**Tablo 10:** Demir tedavisine yanıt alınmadığı durumlar

Tedaviye uyumsuzluk
Demir replasmanına rağmen kan kaybının devam ediyor olması
Altta yatan kronik hastalık anemisi, enflamatuar hastalık, malignite olması
Malabsorbsiyon
Diğer hematitik madde (folik asit) eksiklikleri
Yanlış tanı: talasemi, sideroblastik anemi
Tedavi süresinin yetersiz olması
Yüksek gastrik pH: Antiasit , histamin 2 blokorleri

### ***Korunma***

Gelişmekte olan ülkelerde demir destek programları büyük ölçüde problemin çözümünde etkili olmuştur. Özellikle ülkemizde Sağlık Bakanlığı'nın uyguladığı 'Demir gibi Türkiye' programıyla sorunun çözümünde önemli bir adım atılmıştır.

Bebeklere hayatın ilk yılında, demir içeriği zayıf olduğundan, inek sütü önerilmemelidir. Anne sütündeki demir miktarı fazla olmamakla birlikte yüksek biyoyararlanımı nedeniyle anne sütüyle beslenmenin önemi vurgulanmalıdır.<sup>11,13</sup> Bu konuda anneler teşvik edilmeli ve özendirilmelidir. Bebeklerin ilk 6 ay tek başına anne sütü ile

beslenmelerinin sağlanması 6. aydan sonra özellikle demirden zengin uygun ek besinlerle iki yaşına kadar emzirmeye devam edilmesi, demirden zengin geleneksel besinlerin tüketiminin artırılması, ebeveynlerin beslenme konusunda eğitilmelerinin sağlanması anemiden korunmada etkili olacaktır.

Gebelikte hafif demir eksikliği anemisi fetüsü etkilememekte ancak orta ya da ağır demir eksikliği olan annelerin bebeklerinde DEA gelişebilmektedir. Gebelerde DEA'nın önlenmesi bu yönden fetüsü de koruyacaktır.

Bebek hiçbir biçimde anne sütü alamıyorsa litresinde 6-12 mg demir içeren formül mamalar tercih edilmelidir. Bebeklere bir yaşından sonra da günde 500 ml'den fazla inek sütü verilmemelidir.<sup>20</sup> Diyetle kırmızı et, balık ve demir emilimini kolaylaştıran C vitamini içeren besinler tavsiye edilirken, demir emilimini bozan çay, fitat ve fosfat verilmemelidir.<sup>11,22</sup> Çocuklarda DEA'ni önlemek için; term bebeklere 4. ayda 1 mg/kg/gün, Prematürelere 2.ayda 2 mg/kg/gün demir verilmesi önerilmektedir (Tablo II.11). Bu tip önlemlerle süt çocukluğu dönemindeki demir eksikliği prevalansının azaldığı görülmüştür.<sup>13,22</sup>

**Tablo 11:** Düşük doğum ağırlıklı bebeklerde profilaktik demir dozları

<b>Demir Dozu (Ferröz sülfat) (mg/kg/gün)</b>	<b>Doğum Ağırlığı (g)</b>
4	< 1000
3	1000-1500
2	1500-2000





## **BÖLÜM III**

### **DEMİR GİBİ TÜRKİYE PROGRAMI**

*Dr.Sema Özbaş*

Dünya Çocuk Zirvesi (1990) ve Uluslararası Beslenme Konferansı (1992)' ında ve Binyıl (Milenyum) Gelişim Hedefleri (2000)'nde Türkiye tüm katılan ülkelerle birlikte mikro-besin ögesi yetersizlikleri sorunun azaltılmasına yönelik konferans kararlarına katılmayı onaylamıştır. Ekonomik analizler demir yetersizliği anemisinin düşük maliyetle önlenebildiğini göstermektedir.

Demir yetersizliği anemisinin önlenmesinde beş temel uygulama önem taşımaktadır. Bu uygulamalar sırasıyla;

- ◆ Anemi prevalansının saptanması,
- ◆ Beslenme eğitimi,
- ◆ Demir desteği (supleman) verilmesi,
- ◆ Viral, bakteriyel ve parazit hastalıklarının kontrolü ve
- ◆ Demirle besinlerin zenginleştirilmesi gibi aktivitelerdir.

Demir desteğinin (suplemantasyon) sağlanması sorunun önlenmesinde ve kontrolünde etkin bir yoldur ve bu nedenle DSÖ önerilerine uygun olarak ülkemizde doğan tüm 1 yaş altındaki bebeklere ücretsiz demir desteği verilmesine karar verilmiştir.

**Demir Gibi Türkiye Programı** belirtilen gerekçelerle ve aşağıda yer alan amaçlar çerçevesinde Nisan 2004 tarihinde başlatılmış ve ülke genelinde sürdürülmektedir.

#### **Amaçlar**

1. Tüm doğan bebeklerin doğumdan sonra hemen emzirmeye başlatılması, ilk 6 ay “tek başına” anne sütünün verilmesi,
2. Altıncı aydan sonra da uygun ve yeterli miktardaki ek besinlerle beraber emzirmenin iki yaşına kadar sürdürülmesi,
3. Gebelerin demir yetersizliği konusunda bilgilendirilmesi,
4. Bebeklere profilaksi ve tedavi amaçlı demir desteğinin sağlanması,
5. İzleme ve değerlendirmenin yapılmasıdır.

#### **Hedefler**

1. 4 -12 ay arası tüm bebeklere profilaktik amaçlı demir desteği sağlamak,

2. Program sonunda çocuklarda demir yetersizliği görülme sıklığını % 10'a indirmek,
3. Anemi tespit edilen bebekleri tedavi etmektir.

Program, ülke genelinde çocuk sağlığı hizmeti sunulan Bakanlığa bağlı tüm sağlık kuruluşlarını, bunların hizmet bölgesindeki aileleri ve medyayı, kısacası tüm toplumu kapsamaktadır.

### **Stratejiler**

Aneminin etyolojisi ve tedavi/koruma yöntemleri yaygın olarak bilindiği halde, aneminin hala çok sık rastlanan bir sorun olması, aşağıdaki stratejilerin gerekliliğine işaret etmektedir. Programın, Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü tarafından belirtilen stratejiler doğrultusunda yürütülmesi ön görülmüştür.

- ◆ Anne sütünün teşviki, emzirmenin korunması ve özendirilmesi ile bebeklerin ilk 6 ay tek başına anne sütü ile beslenmelerinin sağlanması,
- ◆ Tamamlayıcı beslenme uygulamalarının geliştirilmesi, bu doğrultuda besine dayalı beslenme rehberlerinin hazırlanması, varolanların güncelleştirilmesi;
  - 6 aydan sonra, özellikle demirden zengin ve uygun ek besinlere zamanında başlanması (et, yumurta, balık, kurubaklagiller, yeşil sebzeler ve özellikle C vitamininden zengin sebze ve meyvelerin tüketilmesinin sağlanması )
  - Uygun ek besinlerle beraber 2 yaşına kadar emzirmeye devam edilmesi
  - Demirden zengin geleneksel besinlerin (şeker yerine tatlandırıcı olarak pekmezin kullanılması) tüketiminin artırılması
- ◆ 6 ay - 6 yaş grubu çocukların ebeveynlerinin beslenme bilgi düzeylerinin artırılması ve böylece çocukların anemiden korunmalarının sağlanması,
- ◆ Bu yaş grubunda beslenme ve anemi hakkında temel bilgilerin ebeveynlere verilmesi ve besinlerle demir alımının desteklenmesi,
- ◆ Anemiye yol açan diğer besin ögesi yetersizliklerinin önlenmesi,
- ◆ Sağlık çalışanına bebek ve çocuk beslenmesi, büyüme ve gelişmenin izlenmesi, değerlendirilmesi konularında hizmet içi eğitimlerle ve hazırlanan eğitim materyalleri ile güncel bilgilerin kazandırılması,

- ◆ Sağlık çalışanı ve ailelere beslenme eğitimi verilmesi ve toplumun beslenme konusundaki yanlış bilgi, tutum ve davranışlarının düzeltilmesi,
- ◆ Ailelere genel ve kişisel hijyen ile sanitasyon konularında eğitim verilmesi,
- ◆ Birinci basamak sağlık kuruluşlarında çalışan doktorların, annelerin ve gebelerin eğitiminde aktif olarak görev almalarının sağlanması; anneler ve gebeler beslenme konularında bilgilendirilirken aynı zamanda çocuklara demir desteği verilmesi, gerekli görülen çocukların hemoglobin, hematokrit kan düzey ölçümlerinin yapılması ve demir tedavisi başlanması, broşür, poster vb. dağıtılması,
- ◆ Bu etkinliklerle; annelerin ve gebelerin sağlık merkezlerinden yeterli danışmanlık hizmetlerini almasının, bebeğin daha sağlıklı olması için bilinç kazanmasının sağlanması,
- ◆ Programın tanıtımının öncelikler içerisinde yer almasının sağlanması, tanıtım yöntemlerinin geliştirilmesi, aneminin önlenmesi için toplumun doğru beslenme uygulamaları konusunda medya yoluyla bilinçlendirilmesi,
- ◆ Programın diğer programlarla (aile planlaması, anne sütünün teşviki, emzirmenin korunması ve özendirilmesi, üreme sağlığı, IMCI-Çocukluk Hastalıklarına Bütüncül Yaklaşım, güvenli annelik vb) eşgüdümünün sağlanması,
- ◆ Programın etkinliğini arttırmak ve sürdürülebilirliğini arttırmak amacıyla izleme ve değerlendirme yöntemlerinin geliştirilmesi, durum saptama çalışmalarının yürütülmesi,
- ◆ Ulusal besin zenginleştirilmesi çalışmaları ile temel besinlerin demirle zenginleştirilmesi,
- ◆ Aneminin önlenmesi için toplumun doğru beslenme uygulamaları konusunda medya yoluyla bilinçlendirilmesi,
- ◆ Belirlenen aralıklarla izlemlerin yapılması, izlemlerde bebeğin anemisinin tekrar değerlendirilmesi (DSÖ'ye göre; 6-60 ay çocuklarda ve gebe kadınlarda anemi diyebilmek için Hb'nin 11 g/dL ve Hct'in %33 ve altında olması gerekmektedir-DSÖ/UNICEF,1997).

## Demir Desteğinin (Suplementasyon) Uygulanması

Suplementasyon ve tedavi uygulamalarında kullanılacak demir formu çocuklarda damladır. Demir desteğinin uygulanmasında aşağıdaki prensipler geğerlidir.

- ◆ 4-12 ay arası her bebeğe suplementasyon amacıyla (10 mg/gün dozla ve günde bir kez en az 5 ay süre ile) demir damlası başlanması,
- ◆ Prematür veya 2500 gramın altında ağırlıkla doğmuş bebeklere, 2. ayında daha önce başlanmamışsa (2 mg/kg/gün dozla ve günde bir kez, en az 5 ay süre ile) demir damlası başlanması,
- ◆ 4-24 ay arası, palmar soluklukla şüphelenilerek, Hb ve Htc ölçümü ile anemi tespit edilen her bebeğe (3 mg/kg/gün dozla ve günde bir kez üç ay süre ile) demir preparatı reğetelenmesi,
- ◆ Proflaktik demir uygulanan bebeklerin ilaç başlandıktan sonra 9. ayda takip edilmesi, anemisi varsa sevk edilmesi, yoksa proflaksinin devamının sağlanması,
- ◆ Anemi tedavisi verilen bebeklerin ilaç başlandıktan 1 ay sonra takip edilmesi, anemisi varsa sevk edilmesinin, yoksa tedavinin devamının sağlanması,
- ◆ Hb değeri 7 g'dan, Htc değeri % 21'den düşük tespit edilen her küçük bebek ve çocuğun hastaneye acil sevkinin sağlanması.

Program kapsamında bu güne değin 412.000 kutu Fe<sup>+3</sup> damla ve 3.500.000 kutu Fe<sup>+2</sup> damla satın alınmış ve tüm illere bebeklere ücretsiz olarak verilmek üzere dağıtımı yapılmıştır. Böylece Bakanlık kayıtlarına göre 2004 yılında 731.844, 2005 yılında 849.117, 2006 yılında 1.058.122, 2007 yılında 1.063.316 bebeğe ulaşılmıştır.

## BÖLÜM IV

### ARAŞTIRMA AMAÇLARI, YÖNTEM ve ARAÇLAR

*Dr.Başak Tezel  
Prof.Dr. S. Songül Yalçın*

#### **Amaç**

Araştırma Sağlık Bakanlığı tarafından 2004 Nisan ayından beri sürdürülmekte olan Demir Gibi Türkiye Programı'nda uygulanan demir desteği çalışmalarının etkinliğini sağlık göstergeleri en iyi, orta ve en kötü olan üç ayrı bölgede ölçmek amacıyla planlanmıştır.

#### **Alt Amaçlar**

- ◆ Araştırma ile sağlık personelinin programı uygulamadaki başarısını ölçmek,
- ◆ Ailelerin demir desteğini kabul etme ve programdan yarar sağlama durumunu ortaya koymak,
- ◆ Demir yetersizliği anemisinin bebek ve çocuklardaki mevcut durumunu saptamak,
- ◆ Demir yetersizliğini etkileyen faktörler hakkında bilgi edinmek,
- ◆ Çocukların enerji ve besin ögesi alımları ile etkileyen etmenleri belirlemek,
- ◆ Çocukların tamamlayıcı besinlere başlama durumları ile beslenme örüntüleri hakkında bilgi edinmek,
- ◆ Bu alandaki çalışmalara katkı sağlamak amaçlanmaktadır.

#### **Araştırmanın yönetimi**

Demir Gibi Türkiye Programı çerçevesinde kurulmuş bulunan Bilim Komisyonu'nun 15 Mart 2006 tarihli toplantısında araştırmanın genel çerçevesi belirlenmiş ve bir alt çalışma grubu oluşturularak Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması (AÇSAP) Genel Müdürlüğü sorumluluğunda araştırmanın yürütülmesi karara bağlanmıştır.

#### **Araştırma örnekleme**

Program kapsamında 4-12 aylık bebeklere demir desteği sağlandığı ve program başladığında belirlenen yaş grubunda olan çocukların 12-23 ay yaş grubuna ulaştığı düşünülerek, araştırmanın 12-23 aylık bebeklerde yapılması planlanmış ve örneklem için Türkiye İstatistik Kurumuna (TUİK) başvurulmuştur. TUİK'ten hane halkı örnekleme alınması



**Tablo 12:** Bölgelere göre beş yaş altındaki çocukların kronik beslenme yetersizliği durumunun yüzde (%) dağılımı

NUTS 1 Bölgeleri	Çocuk sayısı	Yaşa göre boy uzunluğu	
		< - 3 SD'nin %	< - 2 SD'nin%*
Doğu Marmara	284	0.4	3.4
İstanbul	572	0.9	6.1
Batı Marmara	113	1.0	7.3
Ege	346	1.6	6.6
Orta Anadolu	204	1.6	9.6
Batı Anadolu	311	2.2	9.8
Akdeniz	499	2.7	10.4
Batı Karadeniz	182	3.1	9.1
Doğu Karadeniz	118	4.3	16.9
Kuzeydoğu Anadolu	166	6.7	16.8
Güneydoğu Anadolu	592	8.0	22.1
Ortadoğu Anadolu	280	10.1	26.6
<b>Toplam</b>	<b>3668</b>	<b>3.6</b>	<b>12.2</b>

\* - 3 SD'nin altında olan çocukları da içermektedir.

Seçilen bölgelerin her birinde 8'er il bulunduğundan; bu iller kendi aralarında gelişmişlik sıralamaları (DPT, 2004) esas alınarak en düşükten en yükseğe doğru sıralanmış ve 1'den 8'e kadar numaralandırılmıştır. Kurada 2 ve 8 nolu iller çıkmıştır (Tablo 13). Doğu Marmara Bölgesi'nden Bursa ve Bilecik, Akdeniz Bölgesi'nden Adana ve Hatay, Orta Doğu Anadolu Bölgesi'nden Malatya ve Bingöl illeri bu yöntemle belirlenmiştir.

**Tablo 13:** Araştırma için seçilen NUTS1'in üç bölgesinin gelişmişlik düzeylerine göre sıralanmış illeri

Bölgeler	Doğu Marmara 1. Bölge	Akdeniz 2. Bölge	Ortadoğu Anadolu 3. Bölge
İller	Düzce Bilecik Bolu Yalova Sakarya Kocaeli Eskişehir Bursa	Osmaniye Hatay Burdur K.Maraş Isparta Mersin Antalya Adana	Muş Bingöl Bitlis Hakkari Van Tunceli Elazığ Malatya

Araştırma illerinin nüfusları, doğum sayıları ve ilde program kapsamında dağıtılan demir desteği sayıları ve demir desteği dağıtılan bebek sayıları Tablo 14’de verilmiştir.

**Tablo 14:** Araştırma için seçilen illerin genel özellikleri ve program bilgileri

İller	Doğum sayısı (2006 yılı)	2006 yılında ilde dağıtılan demir desteği sayısı	2006 yılında demir desteği yapılan bebek sayısı
Bilecik	2.499	4.538	3.090
Bursa	36.426	24.562	16.458
Hatay	28.489	26.057	18.925
Adana	33.991	32.239	25.272
Bingöl	4.834	3.252	2.668
Malatya	12.295	8.727	5.376

Anemi sıklığı %50 olan bir toplumda  $p=0.05$  duyarlılıkla,  $d=0.05$  hata payı her bölgeden 384 çocuğa ulaşılmasını gerektirmektedir. Örneklem büyüklüğü desen etkisi (1,5) ve %25 kabul etmeme oranı da dikkate alındığında sayı 720 çocuğa çıkmıştır. İstenen yaş grubunda bir çocuğa ulaşabilmek için en az 13 hane dolaşmak gerekmektedir. Bu nedenle örneklem büyüklüğü her bölge için 9600 hane olarak belirlenmiş, üç bölgeden yaklaşık 28800 hane ve 2220 çocuğa ulaşılması planlanmıştır.

Araştırma örnekleminin sağlık ocağı bazında belirlenmesi için, seçilen altı ilden Ev Halkı Tespit Fişlerini (ETF) güncellemeleri, ardından güncel ETF’leri kullanarak hane ve 12-23 ay çocuk sayılarını sağlık ocağı düzeyinde tespit etmeleri istenerek, bu çalışmalar için 2 ay süre tanınmıştır (Haziran-Temmuz 2006). Araştırma için seçilen illerin ev halkı tesbit fişlerinin güncel sayısı (2006), 12-23 aylık çocuk sayıları ve çalışmaya uygun çocuğa ulaşmak için taranması gereken hane sayısı Tablo 15’de görülmektedir.

Süre sonunda toplanan veriler kullanılarak her ilin sağlık ocakları, nüfuslarına göre listelenmiştir. Her üç bölgeden rastgele sayılar tablosundan yararlanılarak 32 küme seçilmiştir. Seçilen kümelerin denk düştüğü sağlık ocaklarından yine rastgele sayılar tablosundan yararlanılarak her küme için 30 ar hanelik 10 alt küme seçilmiştir. Çalışmaya alınmaya uygun yaş grubunda bir çocuğa ulaşabilmek için Türkiye genelinde ortalama 13-14 hane dolaşmak gerekmektedir. Çalışma sahalarında 9.0-21.6 hane dolaşmak gerektiği görülmüştür. Bazı bölgelerde örneklem sayısına ulaşamayabileceği düşünülerek, kümede



hiç çocuk olmadığı durumda iki çocuğa ulaşılan kadar listeden ilerlenmesi planlanmıştır. Bir sonraki kümeye kadar iki çocuğa ulaşamadığı durumda arama durdurulmuş ve yeni küme için taramaya başlanmıştır. Böylece her kümeden en az 2 çocuk alınması sağlanmıştır.

**Tablo 15:** Araştırma için seçilen illerin ev halkı tesbit fişlerinin (ETF) sayısı, 12-23 aylık çocuk sayıları ve çalışmaya uygun çocuğun ulaşmak için taranması gereken hane sayısı

İller	ETF sayısı	12-23 aylık çocuk sayısı	ETF/çocuk sayısı
Bilecik	53370	2471	21.6
Bursa	599730	35360	17.0
Hatay	291487	29061	10.0
Adana	455315	33540	13.6
Bingöl	41754	4616	9.0
Malatya	165869	12199	13.6

Seçilen altı ilin AÇSAP Şube Müdürüne 31 Ekim 2006 tarihinde Ankara’da bilgilendirme amacıyla bir toplantı yapılmıştır. Toplantıda her il için tam kan sayımı yapılacak referans laboratuvarları seçilmiştir. Aynı zamanda toplantıda, Bilecik ili için ETF kartlarından örnek seçimi gerçekleştirilmiştir. Seçilen sağlık ocaklarında ETF kartları numaralandırılmıştır. Bu kartlar kullanılarak belirlenen 12-23 aylık çocukların ad, soyad, adres bilgileri “Çalışmaya uygun çocuk listesi”ne vaka numaraları verilerek kaydedilmiştir. Vaka numaraları bölge kodu, il kodu, sağlık ocağı kodu, küme numarası ve küme içinde çıkış sırası ile belirlenmiştir.

**Tablo 16:** Örneklemenin dağılımı - Bölgelere göre hedef hane ve çocuk sayıları

Bölge	Hedef hane sayısı	Hedef çocuk sayısı	Örnekleme çıkan çocuk sayısı
<b>1. Bölge</b>	9600	740	880
Bilecik	900	70	63
Bursa	8700	670	817
<b>2. Bölge</b>	9600	740	715
Hatay	3900	300	281
Adana	5700	440	434
<b>3. Bölge</b>	9600	740	744
Bingöl	2100	163	152
Malatya	7500	577	592
<b>Toplam</b>	28800	2220	2339

Araştırmada kullanılan soru kağıtları ailenin temel özelliklerini belirlemenin yanısıra çocuğu DEA yönünden değerlendirmeye ve ailenin beslenme alışkanlıklarını ortaya koymaya yönelik olarak tasarlanmıştır (Ek 1). Soru kağıtlarının ailenin temel özelliklerini belirlemek için hazırlanan ilk bölümünde 2003 TNSA'nın soru kağıdından yararlanılmış ve Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etüdüleri Enstitüsü'nden destek alınmıştır. Anket ön çalışması Ankara Kaletpe AÇSAP Merkezi, 4 Nolu Sağlık Ocağı ve Hacettepe Üniversitesi İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi Sağlam Çocuk Polikliniği'nde yapılmıştır. Daha sonra anket yeniden gözden geçirilerek son şekli verilmiştir.

Ayrıca DEA saptanan çocukların bağlı buldukları sağlık ocağı hekimi tarafından doldurulması istenen, çocuğun o andaki sağlık durumunu belirlemeye yönelik ayrı bir formda kullanılmıştır (Ek 2).

### **Saha çalışması ve veri girişi**

İller tarafından belirlenen 26 anketör için 31 Ekim - 1 Kasım 2006 tarihlerinde Ankara'da 2 günlük bir eğitim gerçekleştirilmiş, eğitim sırasında Ankara 1, 3 ve 9 No'lu AÇSAP Merkezlerinde saha çalışmasının denemesi de yapılmıştır. Eğitime Bingöl ilinden 2, Adana ilinden 5, Malatya ilinden 7, Bilecik ilinden 1, Hatay ilinden 3, Bursa ilinden 8 sağlık çalışmanı katılmıştır.

Saha çalışmasında standardı sağlamak ve hata payını en aza indirmek için "AÇSAP Şube Müdürleri Takip Çizelgesi", "Anketör görev ve sorumlulukları çizelgesi", "referans laboratuvar takip çizelgesi" ve "anemisi olan hastama yaklaşım şeması" hazırlandı. Anketörler anketör görev ve sorumlulukları ile anketör çalışma şeması doğrultusunda çalışmalarını yürüttüler (Ek3).

Araştırmanın saha çalışması 13 Kasım 2006 tarihinde İl Sağlık Müdürlüklerinde yapılan il çalışma toplantılarının ardından başlatılmıştır. Anketörler çalışmaya uygun çocuk listesini kullanarak haneleri ziyaret etmiş, çalışma hakkında bilgi vererek, çocukları bağlı oldukları sağlık ocaklarına çağırılmışlardır. Aydınlatılmış onam formu alındıktan sonra anket formu doldurulmuş, çocukların ve annenin antropometrik ölçümleri alınmıştır. Daha sonra çocuklardan Htc pipetine kan alınmış ve santrifüj edilmiştir. Htc düzeyi %33'ün altında olan çocuklar önce sağlık ocağı doktoru tarafından muayene edilmiş ve doktor bilgi muayene formu doldurulmuştur. Daha sonra çocuktan 3 ml EDTA'lı tüpe kan alınmış ve lokal referans laboratuvarına gönderilmiştir.

AÇSAP Şube Müdürleri görüşmeye uygun, onam vermeyen, HTC<33 olan çocuk sayılarını "AÇSAP ŞM ÇALIŞMA BİLDİRİM FORMU" ile faksla haftalık olarak Genel Müdürlüğe göndermiştir. Bu veriler AÇSAP

Genel Müdürlüğü ve araştırmaya danışmanlık yapan öğretim üyeleri tarafından incelenerek, saha çalışmasında karşılaşılan sorunlar ve ulaşılan çocuk oranları belirlenmiş, araştırma illerine geri bildirim yapılmıştır.

Çocukların annelerinden, soruşturma yöntemi ile ek besinlere başlama zamanları ve alım miktarları ile günlük aldıkları enerji ve besin öğelerini değerlendirebilmek amacı ile 24 saatlik besin tüketimi kaydı alınmıştır.

Araştırmanın saha çalışması toplam 30 iş günü sürmüştür. Adana ve Malatya illerinde saha çalışması sırasında aileye ulaşamama (göç etme) ve kabul etmeme gibi nedenlerle çalışmaya alınamama oranının %25'i geçtiği görülmüştür. Bu nedenle bu iki bölge için yeniden randomize küme seçimi yapılarak örneklem genişletilmiştir. Bu dönemde sahaya gidilerek kabul etmeyen ailelerle görüşülmüş ve kabul oranı artırılmış ve iki haftalık ek sürede çalışmanın bitirilmesi sağlanmıştır. Bu doğrultuda toplam 2330 çocuğa ulaşılmış ve 1880 çocuk çalışmaya katılmıştır. Bu çocukların 1771'inin (%94.2) 24 saatlik besin tüketim kaydı, 1729 (%92) çocuğun ise tamamlayıcı ek besine başlama zamanları ve alım miktarları değerlendirilmiştir.

Soru kağıtları önce temel özellikler, DEA ve demir kullanımı ile ilgili bölümlerin verilerinin girilmesi için Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Sosyal Pediatri Bilim Dalına, ardından beslenme bölümünün veri girişi için Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü'ne iletilmiştir.

### **Verilerin Değerlendirilmesi**

Veriler SPSS 13.0, Anthro2005 ve Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BEBİS-5) kullanılarak analiz edilmiştir. Çocukların enerji ve besin öğeleri yaşa ve cinsiyete göre günlük önerilen alım miktarları (Dietary Reference Intakes-DRI) ile değerlendirilmiş ve DRI karşılama yüzdeleri hesaplanmıştır. Ayrıca çocukların DRI alım yüzdeleri ( $2/3 = \% 67$ )  $\pm \% 33$  kesişim noktasına göre değerlendirilmiş ve - %33'den az olması yetersizlik, + % 33'den fazla olması fazla tüketim olarak değerlendirilmiştir. Bölgeler arası farklar "tek yönlü varyans analizi" ile farklılığı oluşturan grup ise "Tukey testi" ile belirlenmiştir. Gruplar arası fark "İki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi" ile dağılım farklılıkları ise "ki-kare testi" ile saptanmıştır.



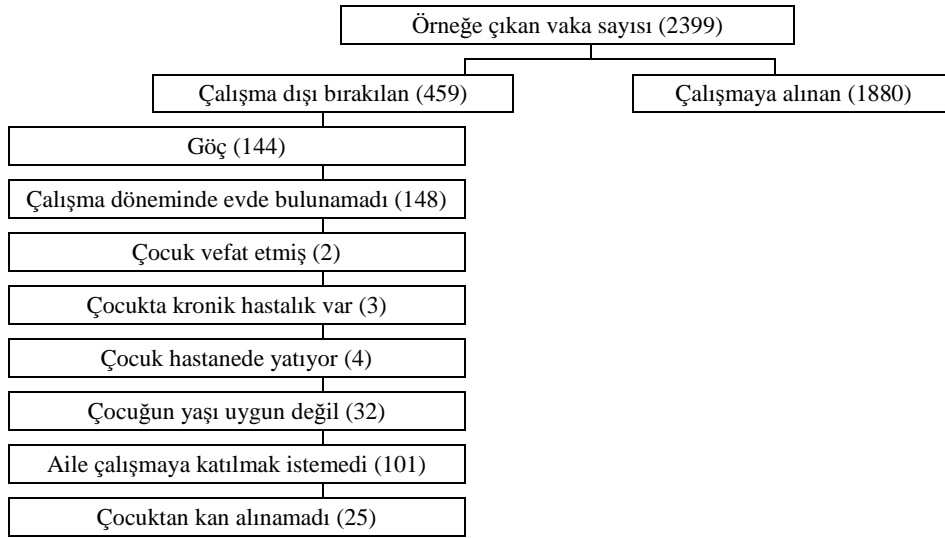
## BÖLÜM V

### BULGULAR

*Prof.Dr.S.Songül Yalçın*  
*Öğr.Gör.Dr.Eda Köksal*

#### Örnekleme Çıkan Çocukların Saha Çalışmasına Alınma Durumları

Örnekleme toplam 2339 çocuk çıktı. Çocukların %6.2'sinin ailesi başka bölgeye taşınmıştı, %6.3'üne saha çalışması döneminde evde ulaşamadı, %0.1'i vefat etmişti. Çocukların % 0.2'sinin hastanede yattığı, %0.1'inin bir kronik hastalığı (bir çocukta böbrek yetmezliği ve bir çocukta brusella) olduğu öğrenildi. Örnekleme çıkan çocukların % 1.4'ünün yaşının 12-24 aylar dışında olduğu görüldü ve çalışma dışı bırakıldı. Ailelerin % 4.3'ü çalışmaya katılmayı kabul etmedi. Örnekleme çıkan ve çalışma kriterlerini taşıyan 25 çocukta ise kan alınamadı. Sonuç olarak örnekleme çıkan çocukların %80.4'ü (1880 çocuk) çalışmaya uygun kriterlere sahipti ve çalışmaya alındı (Şekil 4). Çocukların bölgelere göre çalışmaya alınma durumlarının dağılımı Tablo 17'de görülmektedir.



**Şekil 4.** Örnekleme çıkan çocukların çalışmaya alınma durumları (vaka sayısı)

**Tablo 17.** Bölgelere göre örnekleme çıkan çocukların çalışmaya alınma durumları\*

	<b>Genel</b>	<b>Bölge 1</b> Bursa Bilecik	<b>Bölge 2</b> Adana Hatay	<b>Bölge 3</b> Malatya Bingöl
Örnekleme çıkan çocuk sayısı	2339	880	715	744
Çalışmaya alınan çocuklar	80.4	81.7	75.9	83.1
Çalışmaya alınmayan çocuklar				
Aile bölge dışına taşınmış	6.1	4.2	8.7	6.0
Saha çalışması döneminde evde yok	6.3	8.8	7.6	2.3
Çocuk vefat etmiş	0.1	0.0	0.0	0.3
Çocukta kronik hastalık var	0.1	0.1	0.1	0.1
Çocuk hastanede yatıyor	0.2	0.0	0.3	0.3
Yaşı uygun değil	1.4	0.7	1.7	1.9
Aile çalışmaya katılmak istemedi	4.3	3.6	5.6	3.9
Kan alınamadı	1.1	0.9	0.1	2.2

\* sütun (kolon) yüzdesi

### Çocukların Aile Özellikleri

Hanede yaşayan kişi sayısı 1. ve 2. bölgede 3. bölgeye göre istatistiksel olarak daha azdı (sırası ile  $4.41 \pm 1.69$ ,  $4.50 \pm 1.53$ ,  $5.26 \pm 2.00$  kişi;  $p < 0.001$ , Tablo 18). Çocukların %3.0'ının evinde başka bir 12-23 aylık çocuk daha vardı ve bu durum bölgelere göre değişiklik göstermedi.

**Tablo 18.** Çalışmaya alınan çocukların hane halkı özellikleri

	Genel	Bölge 1	Bölge 2	Bölge 3	p
Hane halkı büyüklüğü (kişi)*	4.72±1.80	4.41±1.69 <sup>a</sup>	4.50±1.53 <sup>a</sup>	5.26±2.00 <sup>b</sup>	<0.001
Hane halkı ≥ 5 kişi**	43.3	33.4 <sup>a</sup>	39.6 <sup>b</sup>	58.1 <sup>c</sup>	<0.001
Ailede 12-23 aylık çocuk sayısı >1**	3.0	2.6	3.1	3.2	ÖD

\*Ortalama ± SD,

\*\*sütun yüzdesi,

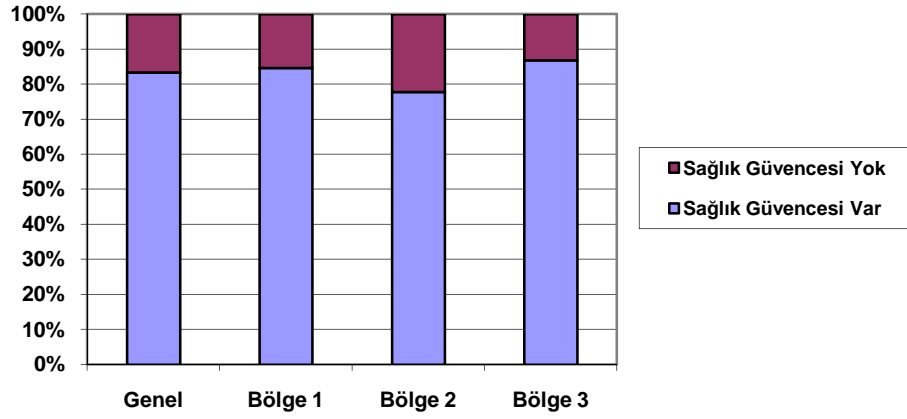
abc: aynı satırda farklı harfle gösterilen değerler farklıdır (p<0.05).

ÖD: önemli değil

Annelerin % 7.9'u hiç okula gitmemişti ve bu durum üçüncü bölgede (% 13.4) en yüksekti (p<0.001, Tablo 19). Annelerin sadece % 8.1'i gelir getiren bir işte çalışıyordu. Bu durum 1. bölgede (% 11.2) istatistiksel olarak en yüksekti (p=0.001). Babaların % 1.7'si hiç okula gitmemişti. Okula gitmemiş baba yüzdesi üçüncü bölgede en yüksekti (p<0.001).

Çocukların % 83.4'ünün sağlık güvencesi vardı. Sağlık güvencesi olma yüzdesi Bölge 2'de en düşüktü (p<0.001, Şekil 5).

Çocukların % 20.2'sinin anne ve babaları arasında akrabalık vardı. Anne babanın akraba olma yüzdesi Bölge 1'de en düşüktü (p<0.001). Akrabalık olan vakaların yarısı birinci derece akraba idi (Şekil 6).



**Şekil 5.** Çocukların sağlık güvencelerinin olma durumlarının bölgelere göre dağılımı (%) ( $p < 0.001$ )

**Tablo 19.** Çocukların anne baba eğitim düzeyleri ve çalışma durumları\*

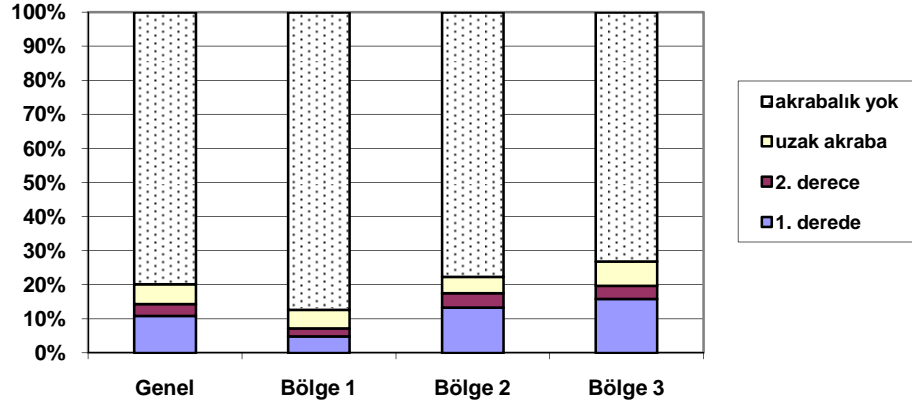
	Genel	Bölge 1	Bölge 2	Bölge 3	p
Vaka sayısı	1880	719	543	618	
Anne hiç okula gitmedi	7.9	3.6 <sup>a</sup>	7.2 <sup>b</sup>	13.4 <sup>c</sup>	<0.001
Anne eğitim durumu					
Okud-okuy	12.0	6.6	10.2	19.4	
İlköğretim 5 bitmiş	54.1	56.5	54.4	51.4	<0.001
İlköğretim 8 bitmiş	11.5	10.7	15.2	9.2	
Lise 3 bitmiş	16.6	20.2	15.0	13.8	
Üniversite bitmiş	5.8	6.0	5.2	6.2	
Çalışan anne	8.1	11.2 <sup>a</sup>	6.6 <sup>b</sup>	5.9 <sup>b</sup>	0.001
Baba hiç okula gitmedi	1.7	0.7 <sup>a</sup>	1.7 <sup>ab</sup>	2.9 <sup>b</sup>	0.007
Baba eğitim durumu					
Okud-okuy	5.0	3.5	5.2	6.5	
İlköğretim 5 bitmiş	43.4	38.9	48.3	44.1	0.004
İlköğretim 8 bitmiş	14.6	16.1	13.0	14.2	
Lise 3 bitmiş	25.9	29.4	24.1	23.5	
Üniversite bitmiş	11.2	12.0	9.4	11.7	
Çalışan baba	88.1	95.5 <sup>a</sup>	88.2 <sup>b</sup>	79.6 <sup>c</sup>	<0.001

Okud-okuy: Okur yazar değil ya da okur yazar

\*sütun yüzdesi

abc: aynı satırda farklı harfle gösterilen değerler farklıdır.



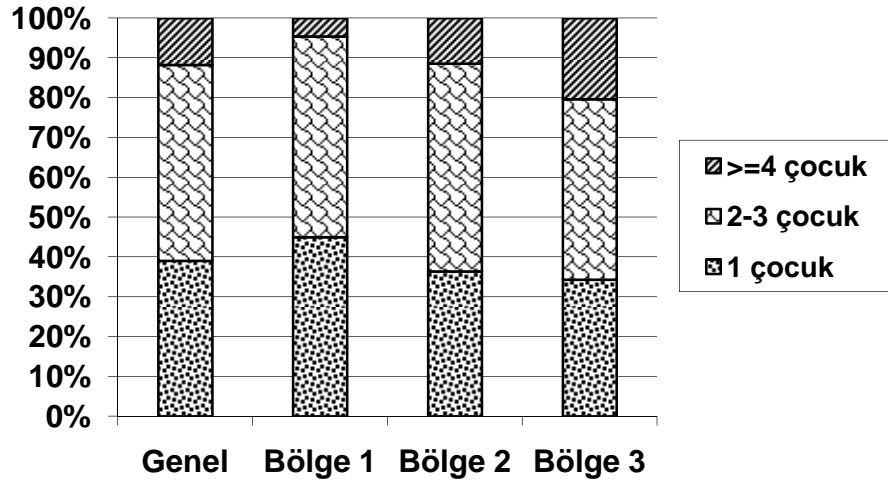


**Şekil 6.** Çocukların anne babaları arasında akrabalık durumlarının bölgelere göre dağılımı (%)

### Çocuklara Ait Tanımlayıcı Özellikler

Çocukların ortalama yaşı 17.9 aydı ve % 52.4'ü erkekti (Tablo 20). Ortalama doğum ağırlığı 3232 g idi. Düşük doğum ağırlığı (DDA) olan çocuk yüzdesi en fazla Bölge 3'de iken ( $p < 0.001$ ), prematüre olarak doğan çocuk yüzdesi en fazla Bölge 1'de idi ( $p = 0.014$ ). Çocukların % 7.8'i DDA, % 9.0'ı prematür, % 2.7'si çoğul gebelik sonucu doğmuştu. Çocukların % 14.7'sinde prematürite ya da DDA öyküsü vardı. Prematürite ya da DDA ya da çoğul gebelik durumundan en az birine sahip olan çocuklar % 16.6 idi. Çocukların %40'ı C/S ile doğmuştu ve bu durum en az Bölge 3'de idi.

Çocuğun dünyaya geldiği ortalama gebelik sayısı 2.24, ortalama doğum sırası 2.08 iken, ortalama değerler en az Bölge 1'de, daha sonra Bölge 2'de sonra da Bölge 3'de idi ( $p < 0.001$ ). Doğum sırasının iki ve daha fazla olduğu durumda ( $n = 1184$ ), çalışmaya alınan çocuk ile bir önceki gebeliğin sonlanması arasında geçen süre Bölge 1'de en yüksek bulundu ( $p = 0.001$ , Şekil 8).

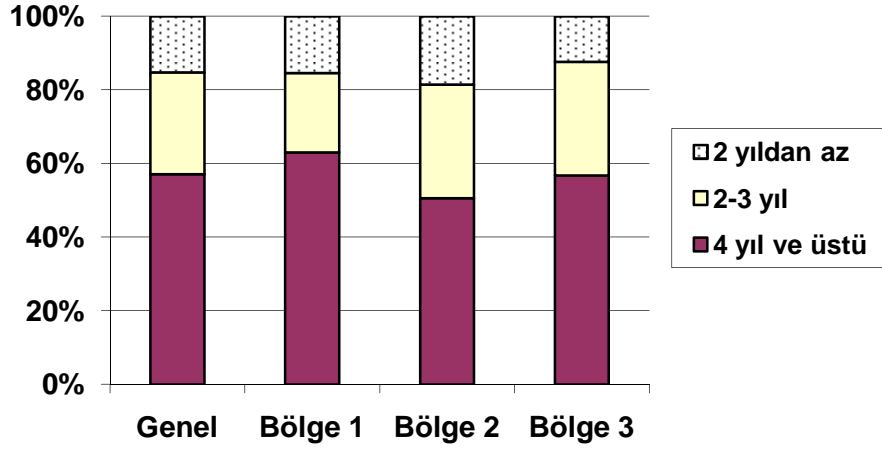


**Şekil 7.** Çocuğun doğum sırasının (annenin kaçınıcı çocuğu olarak doğduğu, 1, 2-3, ≥4) bölgelere göre dağılımı (%)

**Tablo 20.** Çocuklara ait tanımlayıcı özelliklerin bölgelere göre durumu

	Genel	Bölge 1	Bölge 2	Bölge 3	p
Çocuk yaşı (ay)*	17.9±3.6	17.7±3.4	17.9±3.7	18.1±3.6	ÖD
Cinsiyet, erkek**	52.4	53.5	50.8	52.4	ÖD
Doğum ağırlığı (g)*	3232±602	3275±539 <sup>a</sup>	3230±591 <sup>ab</sup>	3181±677 <sup>b</sup>	0.021
DDA (<2500 g)**	7.8	5.4 <sup>a</sup>	6.7 <sup>a</sup>	11.7 <sup>b</sup>	<0.001
Prematür çocuk**	9.0	11.5 <sup>a</sup>	7.1 <sup>b</sup>	7.9 <sup>b</sup>	0.014
Çoğul gebelikten doğan**	2.7	2.2	3.0	3.1	ÖD
C/S ile doğum**	40.1	46.2 <sup>a</sup>	43.2 <sup>a</sup>	30.1 <sup>b</sup>	<0.001
Kaçıncı gebelikten	2.24±1.42	1.98±1.19 <sup>a</sup>	2.29±1.44 <sup>b</sup>	2.51±1.58 <sup>c</sup>	<0.001
Doğum sırası	2.08±1.25	1.79±0.97 <sup>a</sup>	2.13±1.26 <sup>b</sup>	2.36±1.44 <sup>c</sup>	<0.001
Doğum aralığı, yıl (n=1184)**	4.54±2.92	4.89±3.01 <sup>a</sup>	4.14±2.71 <sup>b</sup>	4.53±2.97 <sup>ab</sup>	0.002

\* ortalama ± SD, \*\*sütun yüzdesi, \*\*\*Bir önceki gebeliğin sonlanması ve çocuğun doğumu arasında geçen süre, iki doğum arası süre  
abc: aynı satırda farklı harfle gösterilen değerler farklıdır.  
ÖD: önemli değil



**Şekil 8.** Çocuğun doğumu ile annenin bir önceki gebeliğinin sonlanması arasındaki sürenin (2 yıldan az, 2-3 yıl, 4 yıl ve üstü) bölgelere göre dağılımı (%)

Çocukların % 98.5'i emzirilmiş olup bölgeler arasında farklılık yoktu (Tablo 21). Halen emzirilme durumu % 37.9 ve 12 aydan uzun emzirilme durumu %61.2 olup, en fazla Bölge 3'de idi ( $p < 0.001$ ). Ortalama emzirme süresi Bölge 1 ve 2'de Bölge 3'e göre istatistiksel olarak daha azdı. ( $11.34 \pm 5.89$ ,  $10.96 \pm 5.82$ ,  $12.97 \pm 5.83$  ay;  $p < 0.001$  Şekil 9).

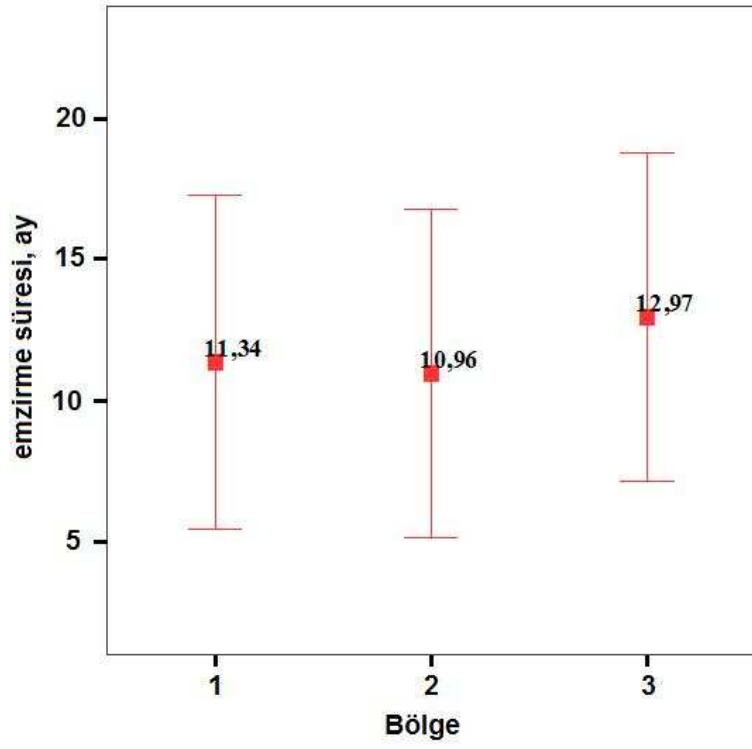
**Tablo 21.** Çocukların bölgelere göre emzirilme durumları, %

	Genel	Bölge 1	Bölge 2	Bölge 3	p
Öyküden emzirilme durumu	98.5	98.5	98.1	98.9	ÖD
Toplam emzirilme süresi $\geq 6$ ay	80.3	77.0 <sup>a</sup>	77.7 <sup>a</sup>	86.5 <sup>b</sup>	<0.001
Toplam emzirilme süresi $\geq 12$ ay	61.2	57.7 <sup>a</sup>	57.1 <sup>a</sup>	69.0 <sup>b</sup>	<0.001
Halen anne sütü alan	37.9	36.7 <sup>a</sup>	29.5 <sup>a</sup>	46.7 <sup>b</sup>	<0.001

\*sütun yüzdesi,

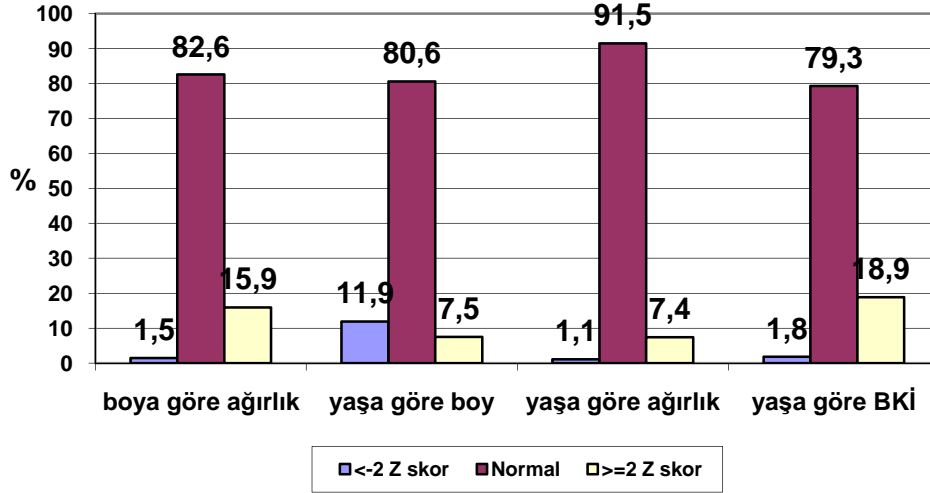
ab: aynı satırda farklı harfle gösterilen değerler farklıdır.

ÖD: önemli değil



**Şekil 9.** Çocukların bölgelere göre ortalama ( $\pm$ SD) emzirme durumları

Yaşa göre vücut ağırlığı ve boya göre vücut ağırlığı değerleri “-2” Z skorun altında olan çocuk yüzdesi sırası ile 1.1 ve 1.5 idi. Bununla birlikte, fazla kilolu olma durumu ( $\geq 2$  Z skor) yaşa göre ağırlık parametresi ile %7.4, yaşa göre BKİ ile %18.9 idi (Şekil 10).



**Şekil 10.** Çocukların beslenme durumlarının Z skorlarına göre dağılımı (%)

Malnutrisyonu olan vaka sayısı sınırlı olduğu için bölgeler arası farklılık ortalama Z skorları ile karşılaştırıldı. Çocukların beslenme durumlarının (boya göre vücut ağırlığı, yaşa göre boy uzunluğu, yaşa göre vücut ağırlığı ve yaşa göre beden kitle indeksi) bölgelere göre önemli farklılık gösterdiği ve Bölge 3’de Z skorlarının en düşük olduğu görüldü (Tablo 22).

**Tablo 22.** Çocukların bölgelere göre boy uzunluğuna göre vücut ağırlığı, yaşa göre boy uzunluğu, yaşa göre vücut ağırlığı, yaşa göre beden kitle indeksi (BKİ) Z skorları\*

Z skorları	Genel	Bölge 1	Bölge 2	Bölge 3	p
Boya göre ağırlık	0.81±1.26	0.87±1.32 <sup>a</sup>	0.91±1.22 <sup>a</sup>	0.66±1.22 <sup>b</sup>	0.001
Yaşa göre boy	-0.19±1.63	0.06±1.71 <sup>a</sup>	0.12±1.63 <sup>a</sup>	0.39±1.52 <sup>b</sup>	0.001
Yaşa göre ağırlık	0.50±1.06	0.59±1.11 <sup>a</sup>	0.60±1.06 <sup>a</sup>	0.30±0.99 <sup>b</sup>	<0.001
Yaşa göre BKİ	0.89±1.39	0.93±1.46 <sup>a</sup>	0.98±1.34 <sup>a</sup>	0.76±1.35 <sup>b</sup>	0.024

\*Ortalama±SD

ab: aynı satırda farklı harfle gösterilen değerler farklıdır.

## Demir Desteği Kullanımı

Çalışmamızda çocukların % 73.8'ine demir ilacı önerildiği saptandı. Bölge 3'de demir önerilme yüzdesi istatistiksel olarak yüksekti ( $p=0.017$ , Tablo 23). Önerilerin üçte ikisi sağlık ocağı hekimi tarafından yapılmıştı ve bu durum bölgelere göre farklı değildi. Demir ilacı önerilen vakaların %59.6'sına ilaç sağlık ocağı tarafından ücretsiz olarak verilirken %35.8'inde reçete edilmişti. Bölgelere göre demir ilacının alınma şekli karşılaştırıldığında Bölge 2'de ilacın ücretsiz verilme yüzdesi istatistiksel olarak daha azdı ( $p<0.001$ ).

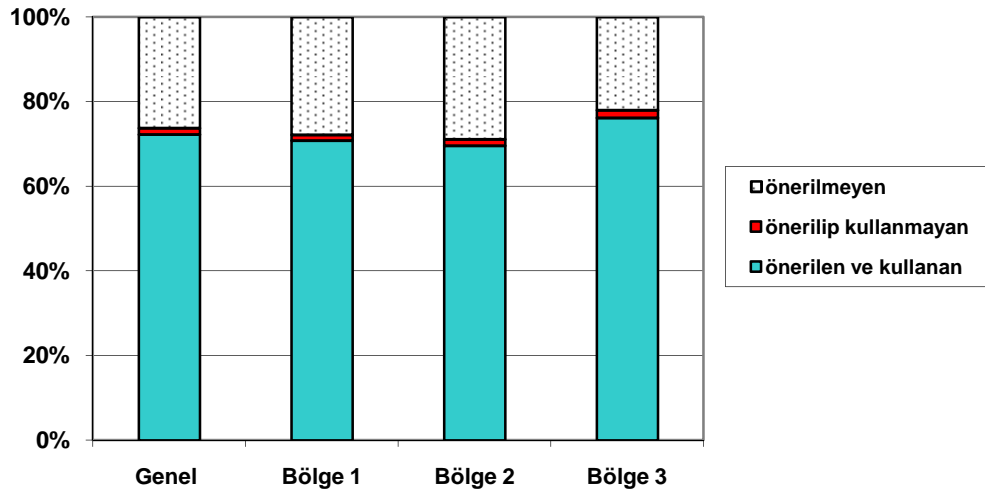
**Tablo 23.** Çalışma bölgelerine göre çalışmaya alınan çocuklara demir desteği önerilme durumu\*

	Genel	Bölge 1	Bölge 2	Bölge 3
<b>Demir desteği önerilen çocuk</b>	73.8	72.2 <sup>a</sup>	71.1 <sup>a</sup>	78.0 <sup>b</sup>
<b>Önerilen yer</b>				
Sağlık ocağı doktoru	66.7	67.4	66.3	66.2
Kurum doktoru	7.9	10.2	9.8	3.9
Hastane doktoru	22.6	19.3	21.2	27.2
Özel doktor	0.7	1.2	0.8	0.2
Ebe-hemşire Komşu	0.9	0.6	0.8	1.3
Bilinmeyen	1.2	1.3	1.1	1.2
<b>Desteğin kaynağı</b>				
Sağlık ocağı ücretsiz verdi	59.6	64.5	50.3	61.8
Reçete ile alındı	35.8	32.4	43.8	33.2
Komşu-yakın verdi	0.2	0.2	0.0	0.4
Bilinmeyen	4.4	2.9	5.9	4.6
<b>Demir desteği alan çocuk</b>	70.2	70.8 <sup>a</sup>	69.9 <sup>a</sup>	76.2 <sup>b</sup>

\*sütun yüzdesi,

ab: aynı satırda farklı harfle gösterilen değerler farklıdır (p<0.05).

Tüm çocukların % 70.2'si, demir desteği önerilenlerin ise % 95.0'ı demir desteği kullanmıştı. Genel olarak çocukların demir desteği kullanma durumu Bölge 1'de % 70.8, Bölge 2'de %69.9 ve Bölge 3'de % 76.2 olup Bölge 3'de istatistiksel olarak en fazla idi (p=0.030, Şekil 11).



**Şekil 11.** Çocukların demir ilacı önerilme ve kullanma durumları (%)



Demir desteği önerilmesine rağmen kullanmayan 29 aile incelendiğinde % 48.3'ünde annenin gerek duymadığı, % 10.3'ünde babanın verilmesini istemediği, % 10.3'ünde çocuğun o dönemde başka hastalığının olduğu, % 20.7'sinde ilacın şişesinin kırıldığı, % 3.4'ünde kan sayımının normal tespit edildiği, % 6.9'unda kurum doktorunun verilmesini istemediği öğrenildi.

Ortalama ( $\pm$ SD) demir desteği başlama yaşı 5.85 ( $\pm$ 2.85) ay olup bölgelere göre farklı değildi. Demir desteği verilen vakaların yaklaşık yarısı (% 43.7) Sağlık Bakanlığı'nın önerdiği yaş olan 4-5.9 ay arasında demir desteği kullanmaya başlamıştı. (Tablo 24).

Düşük doğum ağırlıklı bebeklerin sadece % 79.6'sına, prematüre doğan bebeklerin de % 86.3'üne demir desteği önerilmişti ve bu durum üç bölgede de benzerdi. Demir desteği önerilen DDA'lı çocukların % 99.1'i, prematür doğan çocukların % 100'ü ilacı kullanmıştı. Bununla birlikte demir desteği DDA olan bebeklerin sadece % 18.5'inde, prematüre bebeklerin %14.5'inde önerilen dönemde (2-4 aylar arasında) başlanmıştı (Tablo 24).

**Tablo 24.** Tüm grupta, DDA ve prematür doğan çocuklarda demir desteği başlama yaşının dağılımı (%)\*

	Genel	DDA'lı çocuklarda	Prematür çocuklar
<b>Başlama yaşı (ay)</b>	5.85 $\pm$ 2.85	5.79 $\pm$ 2.57	5.91 $\pm$ 3.20
2-3.9 ay	10.2	18.5	14.5
4-5.9 ay	43.7	34.3	47.6
6-8.9 ay	25.1	30.6	15.9
9-11.9 ay	7.5	9.3	8.3
$\geq$ 12 ay	6.8	5.6	8.3
Bilinmeyen	6.7	1.7	5.4

\*sütun yüzdesi

Demir desteği kullanım süresi ortalama 4.07 ay olup bölgelere göre farklı değildi (Tablo 25). Demir desteği çoğunlukla 1.0-2.4 ay süre ile verilirken, önerilen şekilde beş ay ve daha fazla uygulanma yüzdesi % 31.0 idi.

**Tablo 25.** Demir ilacı kullanılma süresi (%)\*

	Genel	Bölge 1	Bölge 2	Bölge 3
<b>Kullanma süresi (ay)**</b>	4.07 ± 3.60	4.03 ± 3.35	4.39 ± 4.04	3.87 ± 3.49
< 1.0 ay	4.9	5.1	5.3	4.2
1.0-2.4 ay	38.7	35.6	38.9	41.8
2.5-4.9 ay	16.6	18.3	13.2	17.4
5-7.5 ay	14.7	16.9	13.2	13.4
≥ 8.0 ay	16.3	15.3	19.0	15.1
Bilinmeyen	8.8	8.8	10.4	8.1

\*sütun yüzdesi,

\*\* ortalama ± SD

Ortalama demir desteği kullanma sıklığı haftada 6.45 gün olup Bölge 1’de en az idi (p= 0.018, Tablo 26). Çocukların %80.2’si demir desteğini haftada 5-7 gün olarak almıştı. Demir desteği DDA bebeklerin %84.3’inde, prematüre bebeklerin de %75.2’sinde haftada 5-7 gün kullanılmıştı.

**Tablo 26.** Demir ilacı kullanım düzeni (gün/hafta)\*

	Genel	Bölge 1	Bölge 2	Bölge 3
<b>Kullanım düzeni (gün/hafta)**</b>	6.45 ± 1.35	6.30 ± 1.45 <sup>a</sup>	6.55 ± 1.32 <sup>b</sup>	6.52 ± 1.27 <sup>b</sup>
1-2	3.0	2.8	3.4	3.0
3-4	5.5	6.1	5.0	5.3
5-7	80.2	71.3	85.2	85.8
Bilinmeyen	11.3	19.8	6.4	5.9

\*sütun yüzdesi,

\*\* ortalama ± SD,

ab:Farklı harfle gösterilen veriler istatistiksel olarak farklıdır (p=0.018).

Çocukların % 53.0’ına Fe<sup>+2</sup> verildiği, % 28.8’ine Fe<sup>+3</sup> verildiği görüldü. Çocukların %4.4’ünde Fe<sup>+2</sup> den Fe<sup>+3</sup>,e, % 2.3’ünde Fe<sup>+3</sup>,den Fe<sup>+2</sup> ye geçildiği saptandı. Sadece Fe<sup>+2</sup> alan çocukların % 44.2’sinin Sağlık Bakanlığı’nın demir desteği önerisine göre yetersiz dozda, %40.0’ının yetersiz miktarda demir desteği kullandığı görüldü (Tablo 27). Sadece Fe<sup>+3</sup> alan çocukların % 4.1’inin Sağlık Bakanlığı’nın önerisine göre yetersiz dozda demir kullandığı görüldü. Tedavi süresinin beş ayın

üzerinde olduğu durum her iki preparat için de benzerdi (sırası ile %31.6, % 30.4).

**Tablo 27.** Preparat türüne göre doz, kutu sayısı ve tedavi süresi\*

	Preparat türü**	
	Fe <sup>+2</sup>	Fe <sup>+3</sup>
<b>Günlük doz</b>		
Düşük	44.2	4.1
Yeterli	39.3	46.8
Yüksek	14.3	47.1
Bilinmeyen	2.2	2.0
<b>Kullanılan kutu sayısı</b>		
Az	40.0	0.0
Yeterli	36.1	39.1
Fazla	7.2	41.2
Bilinmeyen	16.7	19.7
<b>Tedavi süresi, ay</b>		
<1	4.3	6.1
1-2	39.2	40.9
2.5-4.5	18.2	17.1
5-7.5	16.1	13.8
≥8	15.5	16.6
Bilinmeyen	6.7	5.5

\*Sütun yüzdesi

\*\*Fe<sup>+2</sup> için yeterli ilaç dozu 6-15 damla/gün, yeterli ilaç miktarı 2-4.9 kutu olarak kabul edildi. Fe<sup>+3</sup> için yeterli ilaç dozu 3-6 damla/gün, yeterli ilaç miktarı 0.4-1.9 kutu olarak kabul edildi.

Annelerin %17.6'si yemeklerden önce, %29.2'si yemeklerden sonra Fe<sup>+2</sup> damlasını verdiklerini bildirmelerine rağmen (Tablo 28), ayrıntılı analizde çocukların sadece %20'sinin yemeklerden en az yarım saat önce ya da en az bir saat sonra demir ilacı aldıkları görüldü.

**Tablo 28.** Preparat türüne göre kullanım şekli\*

Kullanım şekli	Preparat türü	
	Fe <sup>+2</sup>	Fe <sup>+3</sup>
Yemeklerden önce	17.6	18.4
Yemekten sonra	29.2	36.3
Yemeklerle birlikte	35.8	33.5
Rastgele	13.2	6.9
Bilinmeyen	4.2	4.9

\*Sütun yüzdesi

En sık bildirilen yan etki dışkı renginde koyulaşmaydı (Tablo 29). Fe<sup>+2</sup> alan vakalarda kusma (p=0.027), dişlerde boyanma (p=0.021), huzursuzluk (p=0.042), tadını beğenmeme (p<0.001) daha sıklıkla görüldü.

**Tablo 29.** Kullanılan preparata göre demir ilacı kullanımı sırasında görülen etkiler\*

	Genel	Preparat türü**		P
		Fe <sup>+2</sup>	Fe <sup>+3</sup>	
<b>n</b>	1358	720	391	
<b>Yan etki*</b>				
Dışkı renginde değişme	43.0	44.2	43.7	ÖD
Dişlerde boyanma	19.7	23.2	17.1	0.021
İshal	14.1	12.8	15.9	ÖD
Kabızlık	14.1	15.1	11.8	ÖD
Huzursuzluk	13.0	14.9	10.5	0.042
Kusma	12.3	13.8	9.2	0.027
Vücutunda kızarıklıklar	4.0	3.9	4.1	ÖD
Tadını beğenmeme	36.5	41.5	27.9	<0.001
<b>Yakınma yok</b>	28.7	24.9	31.5	0.020

\*Sütun yüzdesi, aynı çocukta birden fazla durum görülebilmektedir.

\*\*247 çocuğun kullandığı preparat türü bilinmemekte ya da iki preparatı birden kullandığı bildirildi.

### **Bölgelere Göre Çalışma Öncesi Çocuklara Kan Sayımı Yapılmış Olma Durumu**

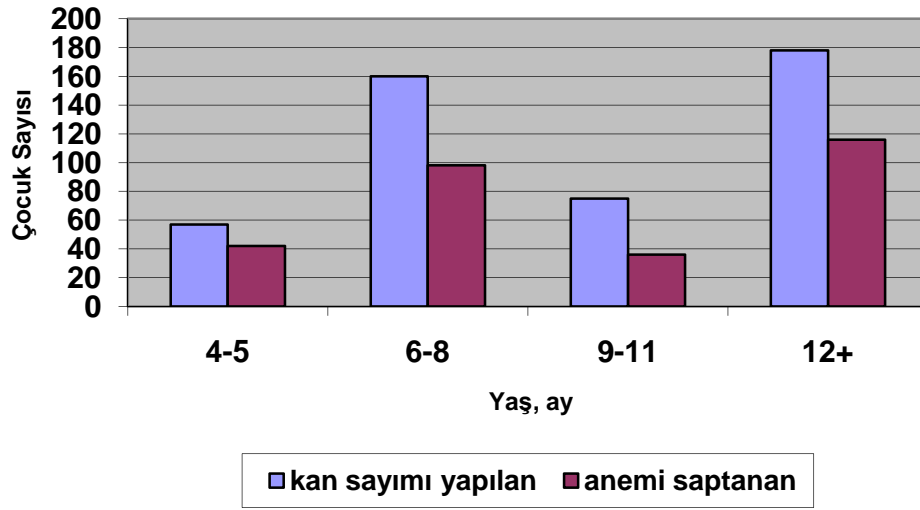
Çocukların dörtte birinin öyküsünde kan sayımı yapıldığı ve kan sayımı yapılan çocukların da üçte ikisine anemi tanısı koyulduğu görüldü (Tablo 30). Bölge 1 çocukların %35.9'unda kan sayımı yaparken, Bölge 2 ve 3 sırası ile %19.5 ve %17.2'inde yapmıştır. Bölgelerde kan sayımı yapılan çocuklarda anemi tesbit edilme yüzdesi benzerdi.

Kan sayımı istemi sıklıkla 6-8.9 aylar arasında ve 12 aylıktan sonra yapılmaktadır (Şekil 12).

**Tablo 30.** Bölgelere göre öyküden kan sayımı yapılma ve anemi tanısı alma durumu

	Genel	Bölge 1	Bölge 2	Bölge 3
Kan sayımı yapılan çocuk sayısı	470	258	106	106
Kan sayımı yapılan çocuk (%)*	25.0	35.9	19.5	17.2
Analiz yapılan çocuklarda anemi (%)*	62.3	60.1	62.3	67.9

\*sütun yüzdesi



**Şekil 12.** Tüm bölgelerde çocuk yaşına göre öyküde kan sayımı yapılma ve anemi tanısı alma durumu

### Ailede Anemi Öyküsü

Çocukların %38.1'inin ailesinde en az bir kişinin (anne, baba, kardeşler, dede, annanne, babaanne, anne ve babanın kardeşleri) kansızlık tanısı aldığı öğrenildi (Tablo 31). En sık bildirilen anemi (tüm çocukların %27.3'ünde, anemi tanısı alanların %71.8'inde) türü DEA idi.

Vakaların anne ve babalarının yaklaşık dörtte biri talasemi açısından taranmışken bu durum Bölge 2'de %59.9 idi. Ailede talasemi taşıyıcılığı sıklığı %3.6 olup, Bölge 2'de en fazlaydı.

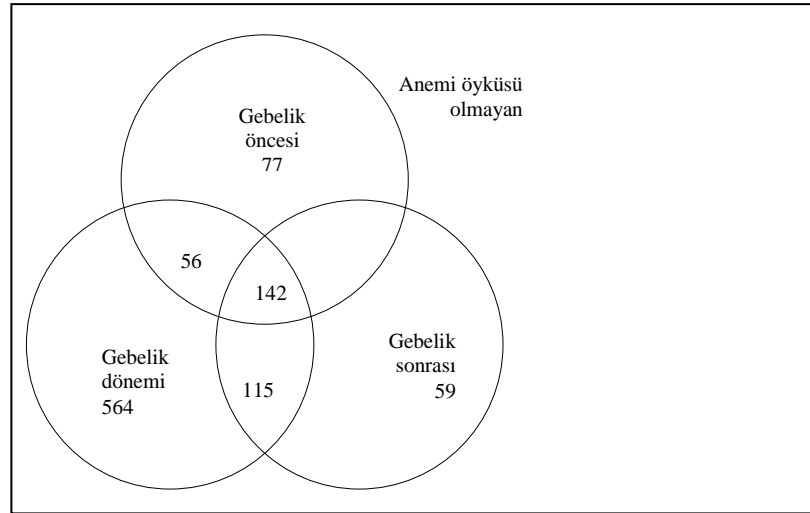
**Tablo 31.** Ailede (anne, baba, kardeşler, dede, annanne, babanne, anne ve babanın kardeşleri) kansızlık öyküsü durumu (%)\*

	Genel	Bölge 1	Bölge 2	Bölge 3
Ailede kansızlık	38.1	40.3	41.6	32.4
Ailede DEA	27.3	28.4	31.9	22.0
Ailede vit B12 eksikliği	0.8	1.1	0.2	1.0
Ailede kan nakli öyküsü	6.1	6.1	5.2	6.8
Anne-babada talasemi taranma durumu	26.3	14.9	59.9	10.0
Anne-baba normal	22.7	13.1	51.9	8.3
Anne taşıyıcı, baba normal	1.6	1.1	3.5	0.5
Anne normal, baba taşıyıcı	0.7	0.1	2.2	-
Anne-baba taşıyıcı	-	-	-	-
Bilinmeyen	1.3	0.6	2.3	1.2
Ailede talasemi taşıyıcılığı	3.6	2.1	8.1	1.3

\*sütun yüzdesi

### Annenin Anemi Öyküsü

Annelerinin % 54.7'si hayatlarının en az bir döneminde anemi tanısı alırken, % 46.6'sı (anemi tanısı alan annelerin % 85.2'si) bu tanıyı gebelik sırasında almıştı (Şekil 13, Tablo 32). Gebelik öncesi en fazla anemi öyküsü sıklığı Bölge 2'de saptanırken, gebelik döneminde anemi öyküsü sıklığı en az Bölge 3'de idi. Öyküye göre gebelik sonrası anemi sıklığı bölgeler arasında farklı değildi (Tablo 32).



**Şekil 13.** Annenin öyküde anemi tanısı alma durumunun gebelik dönemine dağılımı (n)

56

**Tablo 32.** Annenin öyküde anemi tanısı alma durumunun gebelik dönemine ve bölgelere göre dağılımı (%)\*

	Genel	Bölge 1	Bölge 2	Bölge 3	p
Annede anemi öyküsü	54.7	59.9 <sup>a</sup>	62.2 <sup>a</sup>	42.1 <sup>b</sup>	<0.001
Gebelik öncesi anemi öyküsü	14.7	13.2 <sup>a</sup>	19.2 <sup>b</sup>	12.6 <sup>a</sup>	0.003
Gebelik sırasında anemi öyküsü	46.6	52.3 <sup>a</sup>	55.1 <sup>a</sup>	32.7 <sup>b</sup>	<0.001
Gebelik sonrası anemi öyküsü	16.9	16.3	17.5	17.2	ÖD

\*sütun yüzdesi, a,b: aynı satırda farklı harflerle gösterilen değerler farklıdır.

Annelerin % 68.8'i gebelikleri sırasında demir ilacı kullanırken, Bölge 3'de demir kullanma yüzdesi diğer bölgelere göre düşük ( $p<0.001$ ), demir başlanma ayı daha geç ( $p<0.001$ ) ve demir kullanma süresi daha azdı ( $p<0.001$ , Tablo 33).

**Tablo 33.** Annenin gebelik döneminde demir ilacı kullanma durumunun bölgelere göre dağılımı

	Genel	Bölge 1	Bölge 2	Bölge 3	p
Demir desteği alan anne sayısı	1293	528	439	326	
Demir desteği alan anne*	68.8	73.4 <sup>a</sup>	80.8 <sup>a</sup>	52.8 <sup>b</sup>	<0.001
Demir başlama dönemi*					
Trimester 1	36.3	35.4	40.5	31.9	
Trimester 2	37.7	38.4	39.9	33.4	
Trimester 3	17.2	15.7	11.8	26.7	
Bilinmeyen	8.9	10.4	7.7	8.0	
Demir başlanan gebelik ayı**	3.97±1.61	3.92±1.59 <sup>a</sup>	3.80±1.53 <sup>a</sup>	4.30±1.71 <sup>b</sup>	<0.001
Demir kullanım süresi (ay)**	4.03±2.18	4.24±2.14 <sup>a</sup>	4.34±2.17 <sup>a</sup>	3.24±2.07 <sup>b</sup>	<0.001

\*sütun yüzdesi,

\*\*ortalama±SD

<sup>abc</sup>: Farklı harfle gösterilen veriler istatistiksel olarak farklıdır

Gebelik döneminde annede vücut ağırlığı kazanım miktarı fazladan aza doğru sırası ile Bölge 1, Bölge 2 ve Bölge 3 idi ve fark istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.001$ ). Bölgelere göre anne BKİ ortalamaları arasında fark yoktu (Tablo 34).

**Tablo 34.** Annenin boyu, gebelik dönemi kazandığı vücut ağırlığı ve gebelikten bir yıl sonra beden kitle indeksi\*

	Genel	Bölge 1	Bölge 2	Bölge 3
Anne boyu (cm)**	161.9±5.9	161.4±5.8 <sup>a</sup>	162.4± 5.9 <sup>b</sup>	162.0±5.9 <sup>ab</sup>
Gebelikte kazanılan ağırlık (kg)***	12.3±5.3	13.0±5.6 <sup>a</sup>	12.4±5.2 <sup>b</sup>	11.4±4.7 <sup>c</sup>
Annenin BKİ (kg/m <sup>2</sup> ), gebelikten 1 yıl sonra	24.3±4.0	24.0±4.1	24.4±4.1	24.5±3.8

\*ortalama±SD,

\*\* $p=0.017$ ,

\*\*\* $p<0.001$

abc:Farklı harfle gösterilen veriler istatistiksel olarak farklıdır

### Çocuklarda Anemi Sıklığı

Çocukların % 7.8'inin Htc değeri % 33'ün altında idi. Çocukların % 9.9'u ise halen demir kullanıyordu (Şekil 14) Htc düzeyi % 33'un altında olma durumu bölgelere göre farklı idi ( $p=0.039$ ) ve Bölge 2'de en yüksek saptandı (% 10.1). Halen demir kullanma durumu da bölgelere göre farklılık gösterdi ( $p=0.040$ ) ve Bölge 3'de diğer bölgelerden düşük bulundu. Çocukların % 16.3'u çalışma döneminde düşük Htc düzeyine sahip ve/veya halen demir tedavisi almakta idi. Bu durum bölgeler arasında farklılık gösteriyordu ( $p=0.008$ ) ve Bölge 3'de en düşüktü (Tablo 35).

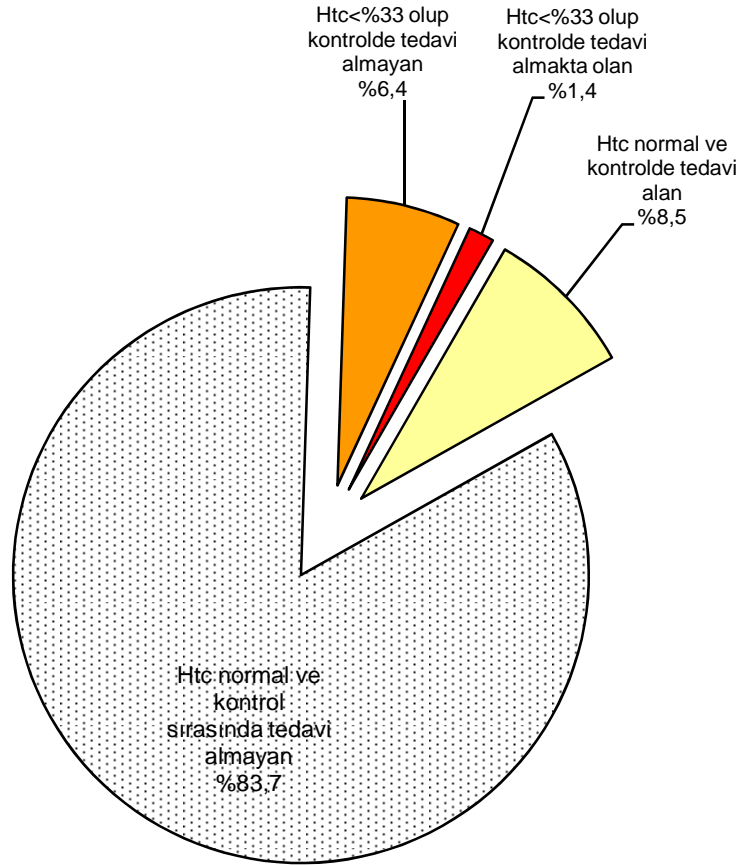


**Tablo 35.** Çocukların Htc düzeyinin % 33'ün altında olma ve saha çalışması döneminde demir tedavisi alma durumlarının bölgelere göre dağılımı\*

	Genel	Bölge 1	Bölge 2	Bölge 3	p
Htc < %33	7.8	7.5 <sup>a</sup>	10.1 <sup>b</sup>	6.1 <sup>a</sup>	0.039
Halen demir ilacı alan	9.9	11.3 <sup>a</sup>	11.0 <sup>a</sup>	7.4 <sup>b</sup>	0.040
Saha çalışması sırasında demir tedavisi alan ya da Htc < %33 olan	16.3	17.1 <sup>a</sup>	19.3 <sup>a</sup>	12.8 <sup>b</sup>	0.008

\*sütun yüzdesi ,

ab:Farklı harfle gösterilen veriler istatistiksel olarak farklıdır



**Şekil 14.** Çocukların Htc düzeyleri ile saha çalışması döneminde demir tedavisi alma durumları (%)

Anne ve babanın eğitim düzeyleri ile çocuklarının Htc düzeyinin % 33'ün altında olma durumu arasında bir ilişki yoktu (Tablo 36).

Annenin çalışma durumuna bakıldığında, çalışan annelerin çocuklarının Htc düzeyinin düşük olma yüzdesi 1.3 iken, çalışmayanlarda % 8.2 olarak bulundu. Annenin çalışma durumu çocuğun anemik olma sıklığını etkilemektedir (p=0.003).

Anemi sıklığı aile büyüklüğünün 5 kişi ve üstünde olması durumunda (p=0.024), çocuğun sağlık güvencesi olmadığı durumda (p=0.027) artmaktadır.

Anemi sıklığı çalışma döneminde çocuğun yaşı arttıkça azalmakta idi, 12-14.9 aylık çocuklarda %11.3, 15-17.9 aylık çocuklarda %8.1, 18-24 aylık çocuklarda %5.9 idi. Prematür doğum öyküsü olan çocuklarda anemi sıklığı %11.9 iken, zamanında doğan çocuklarda %7.3 olup, aradaki fark önemlidir (p=0.034). Anemi sıklığı ilk gebelik ya da 4 yıl ara ile doğan çocuklarda % 6.9 iken, 2-3.9 yıl ara ile doğanda %9.8, iki yıldan az ara ile doğan çocuklarda %11.6 olarak saptandı (p=0.032, Tablo 37).

**Tablo 36.** Aile özelliklerine göre çocuklarının Htc düzeyinin %33'ün altında olma durumları \*

		%	p
Annenin eğitimi	okyd-oky	6.6	ÖD
	İlkokul	8.8	
	İlköğretim	8.3	
	Lise	5.5	
	Üniversite	6.4	
Babanın eğitimi	okyd-oky	5.4	ÖD
	İlkokul	9.8	
	İlköğretim	7.7	
	Lise	5.8	
	Üniversite	6.7	
Annenin çalışma durumu	Çalışıyor	1.3	0.003
	Ev hanımı	8.2	
Babanın çalışma durumu	Çalışıyor	7.8	ÖD
	İşsiz	7.3	
Hane halkı büyüklüğü	<5	6.6	0.024
	5 ve üstü	9.5	
Aile tipi	Çekirdek	7.9	ÖD
	Geniş	7.7	
Sağlık güvencesi	Var	7.2	0.027
	Yok	10.9	
Akrabalık	Var	9.8	ÖD
	Yok	7.4	

Okyd-oky: Okur yazar değil ya da okur yazar

\*sadır yüzdesi

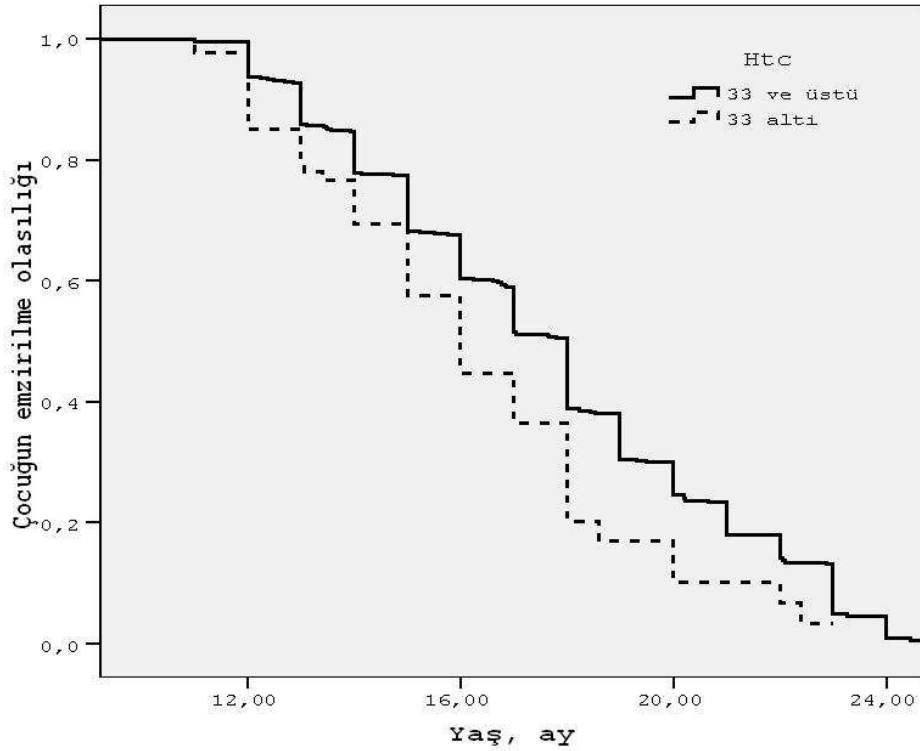
**Tablo 37.** Çocuk özelliklerine göre çalışma döneminde Htc düzeyinin %33'ün altında olma durumları\*

		%	p
Çocuk yaşı (ay)	<15	11.3	0.005
	15-17.9	8.1	
	18-20.9	5.8	
	21 +	5.9	
Cinsiyet	Erkek	8.5	ÖD
	Kız	7.0	
Doğum zamanı	Prematür	11.9	0.035
	Zamanında	7.3	
Doğum kilosu (g)	Normal	7.4	0.074
	DDA<2500	11.7	
Çoğul gebelik durumu	Tekil	7.7	0.094
	Çoğul	13.7	
DDA ve/veya prematür	DDA/ Prematür	11.2	0.029
	Normal	7.2	
DDA/ prematür/çoğul gebelik	En az bir risk	10.7	0.034
	Riskin olmaması	7.0	
Doğum şekli	C/S doğum	8.3	ÖD
	Normal doğum	7.5	
Ailede bulunan 12-23 aylık çocuk sayısı	1 çocuk	7.5	ÖD
	2 ve üstü	12.5	
Çocuk sıra	1. çocuk	6.3	ÖD
	2-3. çocuk	8.1	
	4 ve üstü	10.5	
Çocuk arası süre (yıl)	<2	11.6	ÖD
	2-3.9	9.8	
	4 ve üstü	7.4	
Çocuk arası süre (ilk gebelik dahil) (yıl)	<2	11.6	0.032
	2-3.9	9.8	
	≥4, 1. gebelik	6.9	

\*satur yüzdesi

Anemi yüzdesi, toplam emzirilme süresi altı ayın altında olan bebeklerde istatistiksel olarak fazladır ( $p=0.015$ , Tablo 38). Toplam emzirilme süresinin ortalama  $\pm$  standart hata değerleri anemik grupta ( $Htc < \% 33$ )  $16.3 \pm 0.4$  ay ve anemisi olmayan grupta ( $Htc \geq \% 33$ )  $17.6 \pm 0.1$  aydır (Kaplan Meier analizi, Log Rank (Mantel-Cox) chi kare= $10.060$ ,  $p=0.002$ , Şekil 15).

İnek sütü çocuklara ortalama  $8.56 \pm 4.41$  ayda başlanmaktadır.  $Htc < \% 33$  olan çocuklarda  $Htc \geq \% 33$  olan çocuklara göre inek sütünün daha erken başlandığı (sırası ile  $7.04 \pm 3.96$  ay,  $8.65 \pm 4.41$  ay  $p < 0.001$ ) ve daha fazla miktarda (sırası ile  $216 \pm 247$  mL,  $173 \pm 209$  mL;  $p=0.028$ ) verildiği saptandı. İnek sütü tüketimi 200 mL'nin üzerine çıktığında anemi sıklığının arttığı saptandı. İnek sütü 12 aydan sonra başlandığında anemi sıklığının önemli derecede azaldığı görüldü (Tablo 38).



**Şekil 15.** Çocukların anemi durumuna ( $Htc$  düzeyi  $< \% 33$  ve  $\geq \% 33$ ) göre emzirilme olasılığı, [Kaplan Meier analizi,  $p=0.002$ ]

**Tablo 38.** Çocukların emzirilme sürelerine ve inek sütü alımına göre çalışma döneminde demir tedavisi alma ya da kansız olma durumları ile Htc düzeyinin % 33'ün altında olma durumlarının dağılımı

		%	p
Emzirilme durumu	Halen emiyor	8.3	ÖD
	Emmiyor	7.7	
Toplam emzirilme süresi (ay)	<6	11.5	0.008
	≥6	7.1	
İnek sütü alımı (mL)	<200	6.5	0.045
	≥200	9.2	
İnek sütü başlama yaşı (ay)	<6	10.8	0.002
	6-11.9	8.7	
	≥12	4.6	

\*sattır yüzdesi

Htc düzeyinin % 33'ün altında olma durumu demir desteği 4-5.9 ayda başlanan çocuklarda en düşüktü (Tablo V.8.5). Bu durum prematürite ya da DDA nedeni ile başladığı düşünülen 2-3.9 aylık dönem ve protokol içinde olmayan 12 ay sonrası dönem çıkarıldığında da aynı şekilde devam etti ( $p<0.05$ ).

Günlük demir kullanım dozu ve haftalık demir kullanım sıklığı anemi yüzdesini etkilemedi. Anemi sıklığı önerilen kutu sayısını tüketen çocuklarda en azdı (% 4.6). Destek amaçlı kullanılan preparat ( $Fe^2$  ve  $Fe^3$  kullanımı) anemi sıklığını ( $p>0.05$ ) etkilemedi (Tablo 39).

Çalışma döneminde demir preparatı aldığı tespit edilenlerde, anemi yüzdesinin (Htc düzeyinin % 33'ün altında olma durumu) yüksek olması, bu vakalara anemi nedeni ile 12 aydan sonra tedavi başladığını göstermektedir.

**Tablo 39.** Çocuklara demir desteği verilmesi ve Htc düzeyinin % 33'ün altında olması ilişkisi

<b>Demir ilacının</b>		<b>%</b>	<b>p</b>
Önerilmesi	Evet	7.9	ÖD
	Hayır	7.1	
Verilmesi	Evet	7.9	ÖD
	Hayır	7.7	
Başlama dönemi (ay)	2-3,9	10.8	0.018
	4-5,9	5.1	
	6-8.9	9.7	
	9-11.9	10.8	
	12+	10.8	
Kullanılan kutu sayısı	Düşük	10.8	0.06
	Önerilen	4.6	
	Yüksek	9.4	
Günlük kullanım dozu	Düşük	7.5	ÖD
	Önerilen	7.8	
	Yüksek	8.2	
Haftalık verilme sıklığı	Haftada 1-2	7.3	ÖD
	Haftada 3-4	5.3	
	Haftada 5-7	7.8	
Verilen preparat	Fe <sup>+2</sup>	8.5	ÖD
	Fe <sup>+3</sup>	6.1	
Halen alma durumu	Evet	14.4	0.001
	Hayır	7.1	
Tedavi süresi (ay)	<1	13.6	0.080
	1-1.9	6.9	
	2-4.9	10.7	
	5-7.9	7.0	
	>8	5.4	

\*sadır yüzdesi

Çalışma döneminde anemi sıklığı, hem öyküsünde tam kan sayımı yapıldığı bildirilen, hem de tam kan sayımı ile anemi tanısı koyulan çocuklarda yüksek tespit edildi (Tablo 40).

**Tablo 40.** Çocukların öyküde kan sayımı yapılmış olma durumlarına göre Htc düzeyinin % 33'ün altında olma durumlarının dağılımı

Öyküde		%	p
Kan sayımı	Evet	10.1	0.013
	Hayır	6.7	
Kan sayımı sonucu	Anemik	13.2	<0.001
	Normal	4.9	
	Yapılmamış	6.7	

\*satur yüzdesi

Anne hayatının herhangi bir döneminde anemi tanısı aldı ise, bebekte Htc düşüklüğü yüzdesi fazla idi ( $p=0.004$ , Tablo 41). Aynı durum annenin gebelik sırasında anemik olması durumunda da söz konusudur. Annenin gebelik döneminde demir ilacı kullanması ve kullandığı dönem çocukta anemi sıklığını etkilemedi. Bununla birlikte, annenin gebelik döneminde anemisi varsa, demir ilacı kullanması, bebeğinin anemi olma yüzdesini önemli derecede azaltmaktadır (sırası ile % 8.5, % 14.6;  $p=0.035$ )

**Tablo 41.** Annelerin öykülerinde anemi tanısı varlığına göre çocukların Htc düzeyinin % 33'ün altında olma durumlarının dağılımı

		%	p
Annede anemi öyküsü	Evet	9.4	0.004
	Hayır	5.9	
Gebelik öncesi	Evet	10.1	ÖD
	Hayır	7.4	
Gebelik dönemi	Evet	9.2	0,039
	Hayır	6.6	
Gebelik sonrası	Evet	9.7	ÖD
	Hayır	7.4	
Gebelik döneminde demir ilacı kullanımı	Evet	7.3	ÖD
	Hayır	9.0	
Demir ilacının başlandığı dönem	Trimester 1	6.0	ÖD
	Trimester 2	9.0	
	Trimester 3	7.7	

\*satur yüzdesi

Anemik olan çocukların boya göre vücut ağırlığı ve yaşa göre vücut ağırlığı z skorlarının daha düşük olduğu görüldü (sırası ile p=0.029, p=0.009; Tablo 42). Yaşa göre boy uzunluğu, yaşa göre vücut ağırlığı, boy uzunluğuna göre vücut ağırlığı Z skoru 2SD'nin altında olan vaka sayısının kısıtlı olması nedeni ile anemisi olan çocuklarla karşılaştırma yapılmadı.

**Tablo 42.** Çocukların Htc düzeyinin saha çalışması döneminde % 33'ün altında olmasına göre, boya göre ağırlık, yaşa göre ağırlık, yaşa göre boy ve yaşa göre BKİ'nin Z skorları\*

Z skorları	Htc		p
	<%33	≥%33	
Yaşa göre ağırlık	0.27±0.94	0.51±1.07	0.009
Yaşa göre boy	-0.28±1.47	-0.18±1.64	ÖD
Boya göre ağırlık	0.58±1.25	0.83±1.26	0.029
Yaşa göre BKİ	0.66±1.40	0.90±1.38	0.054

\*Ortalama±SD

Çocukların % 15.8'inin yerden ya da duvardan kazıyarak toprak yeme öyküsü olduğu saptandı. Toprak yiyenlerde Htc<%33 olma sıklığı %11.5 iken yemeyenlerde % 7.3'tü ve fark önemli idi (p=0.023).

Çalışma grubunda çocukların ailelerinde çocuk ölümü vakası görülme durumu % 8.4'dür. Çocuk ölümü öyküsü olan ailelerde Htc<% 33 olma durumu çocuk ölümü olmayan ailelerden iki misli daha fazladır (sırası ile % 17.0, %8.8; p=0.016).



### Çocukların Beslenme Durumları

Bu araştırma anemi çalışması için belirlenen örneklemden besin tüketimleri alınabilen 1771 çocuk üzerinde yapıldı. Bölgelere göre çocukların dağılımları Tablo 43'de verildi. Beslenmeleri açısından değerlendirilen çocukların %39'u Bölge 1'den, % 30'u Bölge 2'den ve %31'i Bölge 3'dendi ve çocukların % 52'si erkek, % 48'i kız çocuktur (Tablo 43).

**Tablo 43.** Çocukların bölgelere ve cinsiyetlerine göre dağılımları

	Erkek		Kız		Toplam	
	Sayı	%*	Sayı	%*	Sayı	%**
<b>Bölge 1</b>	365	53.0	324	47.0	689	38.9
<b>Bölge 2</b>	269	50.7	262	49.3	531	30.0
<b>Bölge 3</b>	286	52.0	265	48.0	551	31.1
<b>Toplam</b>	920	52.0	851	48.0	1771	100.0

\*satur yüzdesi

\*\* sütun yüzdesi

### Çocukların Enerji ve Besin Ögesi Alımları

Erkek ve kız çocukların enerji, protein, yağ, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> ve niasin vitaminleri ile kalsiyum ve demir alımları bölgelere göre farklılık göstermektedir (p<0.05). Ayrıca erkek çocuklarda A ve C vitaminleri ile çinko alımları da bölgelere göre farklı idi (p<0.05). Farklı bulunan besin öğelerinde Bölge 3 en düşük alıma sahipti (p<0.05). Sadece erkeklerde C vitamini alımı Bölge 2'de, kızlarda ise demir alımı ile demir/çinko oranı Bölge 1'de diğer bölgelerden belirgin olarak yüksekti (p<0.05).

Çocukların cinsiyet ayrımı yapılmaksızın enerji, protein, yağ, karbonhidrat, enerjinin yağdan ve karbonhidrattan gelen yüzdeleri ile A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, niasin, C vitaminleri ve kalsiyum, demir, çinko alımları ile demir/çinko oranı bölgeler arası farklı bulundu (p<0.05). Çocukların C vitamini alımları ile demir/çinko oranları dışında diğer besin öğeleri alımlarında üçüncü bölge en düşük düzeyde alıma sahipti (p<0.05) (Tablo 44-46).

**Tablo 44.** Erkek çocukların bölgelere göre enerji ve besin ögesi alım ortalamaları ( $\pm$ SEM)

Enerji ve Besin Ögeleri	Bölge 1( n: 365)			Bölge 2 (n: 269)			Bölge 3 (n:286)		
	$\bar{x}$	SEM	Ortanca	$\bar{x}$	SEM	Ortanca	$\bar{x}$	SEM	Ortanca
Enerji (kcal)*	945.8 <sup>a</sup>	21.33	938.9	955.5 <sup>a</sup>	22.45	897.8	835.2 <sup>b</sup>	19.28	803.6
Protein (g)*	32.9 <sup>a</sup>	0.77	32.9	32.4 <sup>a</sup>	0.82	32.7	28.2 <sup>b</sup>	0.70	26.4
Yağ (g)*	39.4 <sup>a</sup>	0.94	14.0	38.9 <sup>a</sup>	1.07	14.0	32.7 <sup>b</sup>	0.85	14.0
Karbonhidrat (g)	113.3	3.18	36.6	116.4	3.19	38.3	105.2	3.14	31.1
Protein %	14.7	0.27	36.0	14.1	0.26	37.0	14.1	0.22	37.0
Yağ %	37.4	0.41	112.4	36.3	0.51	104.5	35.8	0.57	94.6
Karbonhidrat %	47.8	0.49	50.0	49.5	0.57	47.0	50.0	0.63	49.0
Posa (g)	7.9	0.34	6.7	7.7	0.32	6.4	8.4	0.36	7.1
A vitamini (mcg)*	623.1 <sup>a</sup>	35.31	484.1	621.1 <sup>a,b</sup>	32.65	488.4	521.3 <sup>b</sup>	19.26	451.8
B <sub>1</sub> vitamini (mg)*	0.46 <sup>a</sup>	0.01	0.4	0.46 <sup>a</sup>	0.01	0.4	0.40 <sup>b</sup>	0.01	0.4
B <sub>2</sub> vitamini (mg)*	1.1 <sup>a</sup>	0.03	1.1	1.1 <sup>a</sup>	0.04	1.0	0.8 <sup>b</sup>	0.02	0.8
Niasin (mg)*	10.0 <sup>a</sup>	0.33	9.0	9.2 <sup>a</sup>	0.26	9.2	7.7 <sup>b</sup>	0.23	7.2
C vitamini (mg)*	39.1 <sup>a</sup>	1.76	38.7	49.9 <sup>b</sup>	2.37	30.0	37.7 <sup>a</sup>	1.91	28.2
Kalsiyum (mg)*	634.8 <sup>a</sup>	21.28	656.3	699.9 <sup>a</sup>	23.93	555.8	493.6 <sup>b</sup>	15.70	456.4
Demir (mg)*	6.3 <sup>a</sup>	0.28	4.9	5.8 <sup>a</sup>	0.27	5.3	4.9 <sup>b</sup>	0.19	4.3
Çinko (mg)*	4.1 <sup>a</sup>	0.11	3.9	4.1 <sup>a</sup>	0.11	3.9	3.7 <sup>b</sup>	0.10	3.4
Demir/çinko	1.8	0.23	1.2	1.6	0.09	1.2	1.4	0.05	1.1

\* Bölgeler arası farklılık p&lt;0.05

SEM: Standart hata

<sup>abc</sup>: aynı satırda farklı harfle gösterilen değerler farklıdır.

**Tablo 45.** Kız çocukların bölgelere göre enerji ve besin ögesi alım ortalamaları ( $\pm$ SEM)

Enerji ve Besin Ögeleri	Bölge 1 (n: 324)			Bölge 2 (n: 262)			Bölge 3 (n:265)		
	$\bar{x}$	SEM	Ortanca	$\bar{x}$	SEM	Ortanca	$\bar{x}$	SEM	Ortanca
Enerji (kcal)*	925.7 <sup>a</sup>	20.88	885.3	914.5 <sup>a</sup>	22.10	891.4	830.6 <sup>b</sup>	20.66	796.2
Protein (g)*	31.8 <sup>a</sup>	0.79	29.8	31.5 <sup>a</sup>	0.84	30.0	28.4 <sup>b</sup>	0.80	27.2
Yağ (g)*	38.8 <sup>a</sup>	0.90	14.0	37.9 <sup>a</sup>	0.97	13.5	33.4 <sup>b</sup>	0.89	14.0
Karbonhidrat (g)	110.6	3.17	247.5	109.7	3.20	37.8	102.6	3.16	32.3
Protein %	14.3	0.25	38.0	14.3	0.24	38.0	14.1	0.26	37.0
Yağ %	37.6	0.45	100.0	37.1	0.48	101.1	36.6	0.56	95.4
Karbonhidrat %	48.0	0.52	48.0	48.5	0.54	48.0	49.3	0.63	49.0
Posa (g)	7.6	0.31	6.8	7.5	0.35	6.7	8.2	0.36	7.1
A vitamini (mcg)	571.0	24.45	484.4	667.7	71.19	480.8	519.5	19.76	447.1
B <sub>1</sub> vitamini (mg)*	0.47 <sup>a</sup>	0.01	0.4	0.44 <sup>a,b</sup>	0.01	0.4	0.40 <sup>b</sup>	0.01	0.4
B <sub>2</sub> vitamini (mg)*	1.1 <sup>a</sup>	0.03	1.0	1.1 <sup>a</sup>	0.04	1.0	0.8 <sup>b</sup>	0.03	0.8
Niasin (mg)*	9.6 <sup>a</sup>	0.32	8.1	9.0 <sup>a</sup>	0.28	8.5	7.9 <sup>b</sup>	0.28	7.4
C vitamini (mg)	40.6	1.97	36.6	44.2	2.01	30.1	37.4	1.98	27.1
Kalsiyum (mg)*	657.9 <sup>a</sup>	21.83	609.8	684.6 <sup>a</sup>	24.84	627.9	489.3 <sup>b</sup>	15.85	470.0
Demir (mg)*	6.4 <sup>b</sup>	0.32	4.8	5.5 <sup>a</sup>	0.21	5.0	4.9 <sup>a</sup>	0.22	4.4
Çinko (mg)	4.1	0.11	3.8	3.9	0.11	3.8	3.8	0.12	3.5
Demir/çinko*	1.8 <sup>a</sup>	0.10	1.3	1.5 <sup>b</sup>	0.07	1.2	1.3 <sup>b</sup>	0.07	1.2

\* Bölgeler arası farklılık  $p < 0.05$ 

SEM: Standart hata

<sup>abc</sup>: aynı satırda farklı harfle gösterilen değerler farklıdır.

**Tablo 46.** Tüm çocukların bölgelere göre enerji ve besin ögesi alım ortalamaları ( $\pm$ SEM)

Enerji ve Besin Öğeleri	Bölge 1 (n: 689)			Bölge 2 (n: 531)			Bölge 3 (n:551)		
	$\bar{x}$	SEM	Ortanca	$\bar{x}$	SEM	Ortanca	$\bar{x}$	SEM	Ortanca
Enerji (kkal)*	936.4 <sup>a</sup>	14.97	903.3	935.3 <sup>a</sup>	15.77	896.2	833.0 <sup>b</sup>	14.09	796.8
Protein (g)*	32.4 <sup>a</sup>	0.55	31.0	32.0 <sup>a</sup>	0.58	31.3	28.3 <sup>b</sup>	0.53	26.7
Yağ (g)*	37.5 <sup>a</sup>	0.19	14.0	36.7 <sup>a</sup>	0.18	14.0	36.2 <sup>b</sup>	0.17	14.0
Karbonhidrat (g)*	112.1 <sup>a</sup>	0.66	36.7	113.1 <sup>a</sup>	0.72	38.1	104.0 <sup>b</sup>	0.61	31.7
Protein %	14.5	0.30	37.0	14.2	0.35	38.0	14.1	0.40	37.0
Yağ %*	39.1 <sup>a</sup>	2.25	105.7	38.4 <sup>a,b</sup>	2.26	102.9	33.0 <sup>b</sup>	2.23	95.2
Karbonhidrat %*	47.9 <sup>a</sup>	0.36	49.0	49.0 <sup>a,b</sup>	0.39	48.0	49.7 <sup>b</sup>	0.45	49.0
Posa (g)	7.7	0.23	6.8	7.6	0.24	6.6	8.3	0.25	7.1
A vitamini (mcg)*	598.6 <sup>a,b</sup>	21.96	484.1	644.1 <sup>a</sup>	38.80	481.5	520.5 <sup>b</sup>	13.78	449.0
B <sub>1</sub> vitamini (mg)*	0.46 <sup>a</sup>	0.01	0.42	0.45 <sup>a</sup>	0.01	0.43	0.40 <sup>b</sup>	0.01	0.38
B <sub>2</sub> vitamini (mg)*	1.1 <sup>a</sup>	0.02	1.0	1.1 <sup>a</sup>	0.03	1.0	0.8 <sup>b</sup>	0.02	0.8
Niasin (mg)*	9.8 <sup>a</sup>	0.23	8.7	9.1 <sup>b</sup>	0.19	8.8	7.9 <sup>c</sup>	0.18	7.3
C vitamini (mg)*	39.8 <sup>a</sup>	1.31	38.0	47.1 <sup>b</sup>	1.56	30.0	37.6 <sup>a</sup>	1.37	27.9
Kalsiyum (mg)*	645.7 <sup>a</sup>	15.24	640.2	692.4 <sup>a</sup>	17.23	586.8	491.5 <sup>b</sup>	11.15	460.3
Demir (mg)*	6.4 <sup>a</sup>	0.21	4.8	5.7 <sup>b</sup>	0.17	5.2	4.9 <sup>c</sup>	0.14	4.4
Çinko (mg)*	4.1 <sup>a</sup>	0.08	3.9	4.0 <sup>a,b</sup>	0.08	3.9	3.8 <sup>b</sup>	0.08	3.5
Demir/çinko*	1.8 <sup>a</sup>	0.13	1.3	1.5 <sup>b</sup>	0.06	1.2	1.4 <sup>b</sup>	0.04	1.1

\* Bölgeler arası farklılık p<0.05

SEM: Standart hata

<sup>abc</sup>: aynı satırda farklı harfle gösterilen değerler farklıdır.

Çocukların bölgelere ve cinsiyetlerine göre günlük önerilen besin ögesi (DRI) miktarlarını karşılama yüzdesi ortalamalarının da, alım ortalamaları ile aynı sonuçları verdiği belirlendi (Tablo 47-49).

Çocukların günlük önerilen enerji ve besin ögesi alım düzeylerini (DRI) karşılama oranlarına göre yetersiz (<%67) ve fazla (<%133) alım durumları bölgelere göre değerlendirildi. Buna göre erkek ve kız çocukların enerji, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, niasin, C vitaminleri ile kalsiyum ve demir alımlarının bölgeler arası farklı olduğu ve özellikle Bölge 3'de birçok besin öğelerinin alımının yetersizliğinin, Bölge 1'de ise fazla alımının diğer bölgelerden daha yüksek olduğu görüldü (p<0.05). Bunun yanında tüm bölgelerde cinsiyetten bağımsız olarak posa alımının belirgin olarak yetersiz olduğu saptandı. Tüm bölgelerde yaklaşık olarak çocukların %50'sinin demiri yetersiz aldığı belirlendi (Tablo 50-51).

Araştırmaya katılan tüm çocuklar bölge ve cinsiyet farkı gözetmeksizin değerlendirildiğinde ise, günlük enerji alım ortalaması 903.9 kkal ve protein, yağ ve karbonhidratın enerjiden gelen oranları ortalaması ise sırasıyla % 14.3, % 36.9 ve % 48.8 bulundu (Tablo 52). Çocuklar posa açısından DRI ihtiyaçlarının ortalama % 41.4'ünü karşılarken, çocukların % 85.8'inin posa alımları yetersizdi. Çocuklar demir için bildirilen DRI düzeyinin ortalama % 81.6'sını karşılamakta ve çocukların % 49.1'inin demir alımları yetersizdi.

**Tablo 47.** Erkek çocukların bölgelere ve cinsiyetlerine göre günlük önerilen besin ögesi (DRI) miktarlarını karşılama yüzdesi ortalamaları (%)

Enerji ve Besin öğeleri	Bölge 1 (n: 365)			Bölge 2 (n: 269)			Bölge 3 (n:286)		
	$\bar{x}$	SEM	Ortanca	$\bar{x}$	SEM	Ortanca	$\bar{x}$	SEM	Ortanca
Enerji*	90.4 <sup>a</sup>	2.04	85.8	91.3 <sup>a</sup>	2.15	89.8	79.8 <sup>b</sup>	1.84	76.8
Protein*	253.3 <sup>a</sup>	5.95	251.2	249.4 <sup>a</sup>	6.27	252.8	217.2 <sup>b</sup>	5.39	202.8
Karbonhidrat	87.2	2.45	80.4	89.5	2.45	86.4	80.9	2.42	72.8
Posa	41.4	1.79	33.9	40.8	1.70	35.5	44.2	1.88	37.3
A vitamini*	207.7 <sup>a</sup>	11.77	162.8	207.0 <sup>a,b</sup>	10.88	161.4	173.8 <sup>b</sup>	6.42	150.6
B <sub>1</sub> vitamini*	92.5 <sup>a</sup>	2.54	84.0	92.0 <sup>a</sup>	2.54	86.0	80.4 <sup>b</sup>	2.26	74.0
B <sub>2</sub> vitamini*	214.1 <sup>a</sup>	6.92	190.0	226.2 <sup>a</sup>	7.55	220.0	167.2 <sup>b</sup>	4.73	154.0
Niasin*	166.4 <sup>a</sup>	5.13	152.7	152.7 <sup>a</sup>	4.25	149.2	129.2 <sup>b</sup>	3.84	119.8
C vitamini*	260.4 <sup>a</sup>	11.71	200.3	332.5 <sup>b</sup>	15.82	257.7	251.4 <sup>a</sup>	12.77	188.3
Kalsiyum*	126.9 <sup>a</sup>	4.26	111.2	139.9 <sup>a</sup>	4.79	131.3	98.7 <sup>b</sup>	3.14	91.3
Demir*	90.6 <sup>a</sup>	3.96	76.0	83.3 <sup>a</sup>	3.86	70.0	69.8 <sup>b</sup>	2.71	60.7
Çinko*	137.8 <sup>a</sup>	3.59	130.0	135.5 <sup>a,b</sup>	3.64	130.0	124.0 <sup>b</sup>	3.38	114.5

\* Bölgeler arası farklılık p<0.05

SEM: Standart hata

<sup>abc</sup>: aynı satırda farklı harfle gösterilen değerler farklıdır.

**Tablo 48.** Kız çocukların bölgelere ve cinsiyetlerine göre günlük önerilen besin ögesi (DRI) miktarlarını karşılama yüzdesi ortalamaları (%)

Enerji ve Besin öğeleri	Bölge 1 (n: 324)			Bölge 2 (n: 262)			Bölge 3 (n:265)		
	$\bar{x}$	SEM	Ortanca	$\bar{x}$	SEM	Ortanca	$\bar{x}$	SEM	Ortanca
Enerji*	93.3 <sup>a</sup>	2.11	89.9	92.2 <sup>a</sup>	2.22	89.2	83.7 <sup>b</sup>	2.08	80.3
Protein*	245.0 <sup>a</sup>	6.06	230.9	242.7 <sup>a</sup>	6.43	229.5	218.9 <sup>b</sup>	6.18	209.0
Karbonhidrat	85.1	2.44	77.8	84.4	2.46	76.9	78.9	2.43	73.4
Posa	39.8	1.62	35.2	39.5	1.82	35.7	42.9	1.90	37.1
A vitamini	190.3	8.15	160.3	222.6	23.73	161.5	173.2	6.58	149.0
B <sub>1</sub> vitamini*	93.1 <sup>a</sup>	2.75	83.0	87.8 <sup>a,b</sup>	2.44	83.0	80.3 <sup>b</sup>	2.59	76.0
B <sub>2</sub> vitamini *	215.9 <sup>a</sup>	6.96	204.0	225.2 <sup>a</sup>	8.26	190.0	165.7 <sup>b</sup>	5.10	162.0
Niasin*	159.8 <sup>a</sup>	5.28	141.0	150.3 <sup>a</sup>	4.62	134.2	132.6 <sup>b</sup>	4.62	123.5
C vitamini	270.8	13.12	200.8	294.9	13.38	243.9	249.4	13.17	180.5
Kalsiyum*	131.6 <sup>a</sup>	4.37	125.6	136.9 <sup>a</sup>	4.97	122.0	97.9 <sup>b</sup>	3.17	94.0
Demir*	92.2 <sup>a</sup>	4.52	71.9	78.9 <sup>b</sup>	3.04	68.0	69.7 <sup>b</sup>	3.09	63.4
Çinko	135.6	3.67	127.3	132.1	3.72	125.0	127.7	4.07	118.0

\* Bölgeler arası farklılık p<0.05

SEM: Standart hata

<sup>abc</sup>: aynı satırda farklı harfle gösterilen değerler farklıdır.

**Tablo 49.** Tüm çocukların bölgelere ve cinsiyetlerine göre günlük önerilen besin ögesi (DRI) miktarlarını karşılama yüzdesi ortalamaları (%)

Enerji ve Besin öğeleri	Bölge 1 (n: 689)			Bölge 2 (n: 531)			Bölge 3 (n:551)		
	$\bar{x}$	SEM	Ortanca	$\bar{x}$	SEM	Ortanca	$\bar{x}$	SEM	Ortanca
Enerji*	91.8 <sup>a</sup>	1.47	88.6	91.8 <sup>a</sup>	1.55	89.3	81.7 <sup>b</sup>	1.39	77.8
Protein*	249.4 <sup>a</sup>	4.25	240.8	246.1 <sup>a</sup>	4.49	238.7	218.0 <sup>b</sup>	4.08	205.5
Karbonhidrat	86.2	1.73	79.1	87.0	1.74	81.3	80.0	1.71	73.2
Posa	40.7	1.22	34.5	40.1	1.24	35.6	43.6	1.34	37.3
A vitamini*	199.5 <sup>a,b</sup>	7.32	160.5	214.7 <sup>a</sup>	12.93	161.4	173.5 <sup>b</sup>	4.59	149.7
B <sub>1</sub> vitamini*	92.8 <sup>a</sup>	1.87	84.0	89.9 <sup>a</sup>	1.77	86.0	80.3 <sup>b</sup>	1.71	76.0
B <sub>2</sub> vitamini*	214.9 <sup>a</sup>	4.91	196.0	225.7 <sup>a</sup>	5.59	200.0	166.5 <sup>b</sup>	3.46	160.0
Niasin*	163.3 <sup>a</sup>	3.68	145.8	151.5 <sup>b</sup>	3.14	144.2	130.9 <sup>c</sup>	2.99	122.2
C vitamini*	265.3 <sup>a</sup>	8.74	200.3	314.0 <sup>b</sup>	10.41	253.0	250.4 <sup>a</sup>	9.16	186.1
Kalsiyum*	129.1 <sup>a</sup>	3.05	117.4	138.5 <sup>a</sup>	3.45	128.0	98.3 <sup>b</sup>	2.23	92.1
Demir*	91.4 <sup>a</sup>	2.98	74.1	81.1 <sup>b</sup>	2.47	68.3	69.8 <sup>c</sup>	2.04	62.1
Çinko*	136.8 <sup>a</sup>	2.56	129.0	133.8 <sup>a,b</sup>	2.60	128.3	125.8 <sup>b</sup>	2.63	116.3

SEM: standart hata

\* Bölgeler arası farklılık p<0.05

<sup>abc</sup>: aynı satırda farklı harfle gösterilen değerler farklıdır.



**Tablo 50.** Çocukların bölgelere ve cinsiyete göre günlük önerilen besin ögesi alımlarının yetersiz alım durumlarına göre dağılımı (%)

Enerji ve Besin öğeleri	Erkek				Kız				Toplam			
	Bölge 1	Bölge 2	Bölge 3	p	Bölge 1	Bölge 2	Bölge 3	p	Bölge 1	Bölge 2	Bölge 3	p
Enerji	28.2	26.8	36.4	0.008	24.4	26.7	29.8	0.037	26.7	26.4	33.2	0.008
Protein	3.8	3.3	2.8	ÖD	2.2	1.9	4.9	ÖD	2.6	3.0	3.8	ÖD
Karbonhidrat	12.6	30.1	38.8	ÖD	37.7	38.9	43.0	ÖD	34.5	36.9	40.8	ÖD
Posa	85.5	86.2	81.8	ÖD	88.3	87.4	85.7	ÖD	86.8	86.8	83.7	ÖD
A vitamini	10.7	9.3	8.0	ÖD	10.8	9.5	9.8	ÖD	9.4	10.7	8.9	ÖD
B <sub>1</sub> vitamini	29.6	31.2	42.7	0.002	30.2	34.4	40.8	0.028	32.8	29.9	41.7	<0.001
B <sub>2</sub> vitamini	9.6	7.4	8.7	0.006	8.0	5.7	12.5	0.045	6.6	8.9	10.5	ÖD
Niasin	9.9	10.0	16.7	<0.001	9.3	9.2	20.8	<0.001	9.6	9.6	18.7	<0.001
C vitamini	14.0	8.2	11.2	0.002	12.0	7.3	15.5	0.010	7.7	13.1	13.2	0.001
Kalsiyum	24.7	21.6	32.5	<0.001	21.6	19.5	30.2	<0.001	20.5	23.2	31.4	<0.001
Demir	44.7	48.7	46.2	0.012	44.1	49.2	54.7	0.002	49.0	44.4	55.0	<0.001
Çinko	13.4	10.8	15.0	0.017	12.3	15.6	15.5	ÖD	13.2	12.9	15.2	ÖD

ÖD: önemli değil; p>0.05

**Tablo 51.** Çocukların bölgelere ve cinsiyete göre günlük önerilen besin ögesi alımlarının fazla alım durumlarına göre dağılımı (%)

Enerji ve Besin öğeleri	Erkek				Kız				Toplam			
	Bölge 1	Bölge 2	Bölge 3	p	Bölge 1	Bölge 2	Bölge 3	p	Bölge 1	Bölge 2	Bölge 3	p
<b>Enerji</b>	13.2	11.5	5.9	0.007	15.4	12.6	7.2	0.006	14.2	12.1	6.5	<0.001
<b>Protein</b>	87.1	86.6	83.2	ÖD	86.7	84.7	80.4	0.028	86.9	85.7	81.9	0.006
<b>Karbonhidrat</b>	12.0	11.9	10.5	ÖD	13.0	9.9	10.6	ÖD	12.8	10.9	10.5	ÖD
<b>Posa</b>	2.5	1.1	2.1	ÖD	1.5	1.5	3.0	ÖD	1.3	2.0	2.5	ÖD
<b>A vitamini</b>	64.7	61.0	59.1	ÖD	63.3	64.9	60.4	ÖD	64.0	62.9	59.7	ÖD
<b>B<sub>1</sub> vitamini</b>	15.9	13.8	8.4	0.002	15.1	13.7	8.3	0.010	15.5	13.7	8.3	<0.001
<b>B<sub>2</sub> vitamini</b>	71.0	72.1	60.5	<0.001	71.8	70.4	62.6	0.007	71.9	70.7	61.5	<0.001
<b>Niasin</b>	60.8	59.9	42.7	<0.001	53.4	50.4	44.2	0.030	57.3	55.2	43.4	<0.001
<b>C vitamini</b>	68.5	77.0	63.3	<0.001	71.9	76.7	63.8	<0.001	76.8	70.1	63.5	<0.001
<b>Kalsiyum</b>	41.1	49.8	28.7	<0.001	44.4	44.7	23.4	<0.001	47.3	42.7	26.1	<0.001
<b>Demir</b>	17.5	13.8	8.7	<0.001	17.9	14.1	6.8	<0.001	17.7	13.9	7.8	<0.001
<b>Çinko</b>	48.5	48.3	36.7	<0.001	46.3	46.2	40.4	ÖD	47.5	47.3	38.5	<0.001

ÖD: önemli değil; p>0.05

**Tablo 52.** Araştırmaya katılan tüm çocukların enerji ve besin ögesi alımları ile DRI karşılama yüzdesi ortalamaları (n:1771)

Enerji ve Besin öğeleri	Alım miktarı			DRI karşılama %			DRI alım (%)	
	$\bar{x}$	SEM	Ortanca	$\bar{x}$	SEM	Ortanca	Yetersiz alım %	Fazla alım %
Enerji (kkal)	903.9	8.76	860.7	88.6	0.86	84.3	28.6	11.2
Protein (g)	31.0	0.33	29.8	238.6	2.50	228.8	3.2	85.0
Hayvansal protein (g)	21.5	0.28	19.8	-	-	-	-	-
Bitkisel protein (g)	9.6	0.16	8.3	-	-	-	-	-
Yağ (g)	37.0	0.39	35.3	-	-	-	-	-
Karbonhidrat (g)	109.9	1.31	101.2	84.5	1.01	77.8	37.4	11.5
Protein %	14.3	0.10	14.0	-	-	-	-	-
Yağ %	36.9	0.20	37.0	-	-	-	-	-
Karbonhidrat %	48.8	0.23	49.0	-	-	-	-	-
Posa (g)	7.9	0.14	6.8	41.4	0.73	35.6	85.8	2.0
A vitamini (mcg)	587.9	15.09	471.8	196.0	5.03	157.3	9.8	62.3
B <sub>1</sub> vitamini (mg)	0.44	0.01	0.41	88.1	1.05	82.0	34.4	12.8
B <sub>2</sub> vitamini (mg)	1.0	0.01	0.9	203.1	2.82	184.0	8.7	68.2
Niasin (mg)	9.0	0.12	8.3	149.7	1.97	137.7	12.4	52.3
C vitamini (mg)	41.3	0.82	31.5	275.3	5.46	209.7	11.5	70.1
Kalsiyum (mg)	611.7	8.81	555.6	122.3	1.76	111.1	25.0	38.9
Demir (mg)	5.7	0.11	4.7	81.6	1.53	67.7	49.1	13.5
Çinko (mg)	4.0	0.05	3.8	132.5	1.51	125.0	13.7	44.6
Demir/çinko	1.6	0.06	1.2	-	-	-	-	-

SEM: standart hata

Araştırmaya alınan çocukların annelerinin çalışma durumlarına göre çocukların enerji ve besin ögesi alım düzeyleri karşılaştırıldığında, çalışan annelerin çocuklarının daha fazla hayvansal protein, daha az bitkisel protein aldıkları saptandı ( $p<0.05$ ). Çalışan ve çalışmayan annelerin çocuklarının enerji ve diğer besin ögesi alımları benzerdi (Tablo 53).

**Tablo 53.** Annelerin çalışma durumlarına göre çocukların enerji ve besin ögesi alım ortalamaları ( $\pm$ SEM)

Enerji ve Besin Ögeleri	Çalışan anne (n: 134)		Çalışmayan anne (n:1589)		p
	ortalama	SEM	ortalama	SEM	
Enerji (kcal)	891.7	29.82	905.9	9.30	ÖD
Protein (g)	31.3	1.16	31.1	0.34	ÖD
Hayvansal protein (g)	23.4	1.05	21.4	0.29	0.05
Bitkisel protein (g)	7.9	0.41	9.7	0.17	<0.01
Yağ (g)	36.6	1.20	37.1	0.42	ÖD
Karbonhidrat (g)	107.9	4.85	110.2	1.38	ÖD
Protein %	14.6	0.36	14.3	0.11	ÖD
Yağ %	37.2	0.72	36.8	0.21	ÖD
Karbonhidrat %	48.0	0.89	48.8	0.24	ÖD
Posa (g)	7.8	0.54	7.9	0.15	ÖD
A vitamini (mcg)	591.9	31.03	591.5	16.56	ÖD
B <sub>1</sub> vitamini (mg)	0.45	0.02	0.44	0.01	ÖD
B <sub>2</sub> vitamini (mg)	1.1	0.05	1.0	0.01	ÖD
Niasin (mg)	9.2	0.44	9.0	0.13	ÖD
C vitamini (mg)	43.4	3.18	41.3	0.86	ÖD
Kalsiyum (mg)	661.1	31.13	609.9	9.28	ÖD
Demir (mg)	6.0	0.45	5.7	0.11	ÖD
Çinko (mg)	4.1	0.18	4.0	0.05	ÖD
Demir/çinko	1.7	0.15	1.6	0.06	ÖD

SEM: standart hata,

ÖD: önemli değil;  $p>0.05$

Sekiz yıl ve üstünde eğitim alan annelerin çocuklarının enerji, protein, hayvansal protein, yağ, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, niasin ve C vitamini ile kalsiyum, demir, çinko alımları sekiz yıldan az eğitim alan annelerin çocuklarına göre daha yüksek bulundu ( $p<0.05$ , Tablo 54). Bununla birlikte diyetle alınan demir/çinko oranları benzerdi.

**Tablo 54.** Annelerin eğitim durumlarına göre çocukların enerji ve besin ögesi alım ortalamaları ( $\pm$ SEM)

Enerji ve Besin Ögeleri	Anne Eğitim Durumu				p
	<8 yıl altı (n:1375)		$\geq$ 8 yıl ve üstü (n:396)		
	ortalama	SEM	ortalama	SEM	
Enerji (kcal)	891.2	9.86	947.7	18.84	0.007
Protein (g)	30.4	0.37	33.1	0.70	0.001
Hayvansal protein (g)	20.7	0.31	24.0	0.60	<0.001
Bitkisel protein (g)	9.7	0.18	9.1	0.30	ÖD
Yağ (g)	36.4	0.44	38.9	0.81	0.008
Karbonhidrat (g)	108.6	1.46	114.4	2.89	0.063
Protein %	14.2	0.12	14.6	0.21	ÖD
Yağ %	36.8	0.23	37.0	0.39	ÖD
Karbonhidrat %	48.9	0.26	48.3	0.47	ÖD
Posa (g)	7.8	0.16	8.1	0.30	ÖD
A vitamini (mcg)	584.7	18.59	599.0	19.77	ÖD
B <sub>1</sub> vitamini (mg)	0.43	0.06	0.47	0.01	0.005
B <sub>2</sub> vitamini (mg)	0.9	0.02	1.1	0.03	0.005
Niasin (mg)	8.8	0.13	9.8	0.27	<0.001
C vitamini (mg)	40.4	0.91	44.3	1.85	0.046
Kalsiyum (mg)	597.7	10.09	660.3	17.86	0.003
Demir (mg)	5.6	0.12	6.3	0.26	0.005
Çinko (mg)	3.9	0.05	4.3	0.10	0.001
Demir/çinko	1.7	0.15	1.6	0.06	ÖD

SEM: standart hata,

ÖD: önemli değil,  $p>0.05$

Çalışan babaların çocuklarının protein, hayvansal protein, yağ, enerjinin yağdan gelen oranı, B2 ve niasin vitaminleri ile kalsiyum alımları daha yüksek, bitkisel protein ve enerjinin karbonhidrattan gelen oranı ise daha düşük bulundu ( $p<0.05$ ) (Tablo 55).

Babaların eğitim düzeyi arttıkça çocukların enerji, protein, hayvansal protein, yağ, karbonhidrat, enerjinin proteinden ve karbonhidrattan gelen oranı, B1, niasin, C vitaminleri ile demir ve çinko alımlarının arttığı görüldü ( $p<0.01$ ).

**Tablo 55.** Babaların çalışma durumlarına göre çocukların enerji ve besin ögesi alım ortalamaları ( $\pm$ SEM)

Enerji ve Besin Ögeleri	Çalışan baba (n: 1537)		Çalışmayan baba (n: 206)		p
	$\bar{x}$	SEM	$\bar{x}$	SEM	
Enerji (kcal)	911.5	9.42	867.2	25.35	ÖD
Protein (g)	31.4	0.35	29.0	0.90	0.02
Hayvansal protein (g)	21.9	0.30	18.1	0.68	<0.01
Bitkisel protein (g)	9.4	0.16	10.9	0.59	<0.01
Yağ (g)	37.4	0.42	34.3	1.19	0.01
Karbonhidrat (g)	110.5	1.42	108.3	3.64	ÖD
Protein %	14.3	0.11	14.0	0.29	ÖD
Yağ %	37.0	0.21	35.7	0.67	0.04
Karbonhidrat %	48.6	0.25	50.4	0.70	0.02
Posa (g)	7.8	0.15	8.4	0.42	ÖD
A vitamini (mcg)	594.7	17.02	553.3	25.22	ÖD
B <sub>1</sub> vitamini (mg)	0.44	0.01	0.42	0.02	ÖD
B <sub>2</sub> vitamini (mg)	1.0	0.02	0.9	0.04	0.01
Niasin (mg)	9.2	0.13	8.0	0.30	<0.01
C vitamini (mg)	41.8	0.89	39.4	2.31	ÖD
Kalsiyum (mg)	622.8	9.46	537.1	25.75	<0.01
Demir (mg)	5.8	0.12	5.4	0.26	ÖD
Çinko (mg)	4.0	0.05	3.8	0.13	ÖD
Demir/çinko	1.6	0.06	1.5	0.08	ÖD

SEM: standart hata,  
ÖD: önemli değil,  $p>0.05$

Araştırmaya alınan çocukların aile yapılarına göre çocukların enerji ve besin ögesi alım düzeyleri karşılaştırıldığında, geniş aile yapısına sahip çocukların enerji, protein, hayvansal protein, yağ, karbonhidrat, A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, niasin ve C vitaminleri ile kalsiyum, demir, çinko alımları çekirdek aileye sahip çocuklara göre belirgin olarak düşük bulundu ( $p<0.05$ , Tablo 56).

**Tablo 56.** Aile yapısına göre çocukların enerji ve besin ögesi alım ortalamaları ( $\pm$ SEM)

Enerji ve Besin Ögeleri	Çekirdek aile (n:1377)		Geniş aile (n:394)		p
	$\bar{x}$	SEM	$\bar{x}$	SEM	
Enerji (kkal)	920.2	10.06	846.8	17.41	<0.01
Protein (g)	31.7	0.37	28.7	0.66	<0.01
Hayvansal protein (g)	22.0	0.32	19.6	0.56	<0.01
Bitkisel protein (g)	9.7	0.19	9.1	0.29	ÖD
Yağ (g)	37.6	0.45	35.1	0.75	0.01
Karbonhidrat (g)	112.0	1.50	102.5	2.63	<0.01
Protein %	14.4	0.11	14.1	0.24	ÖD
Yağ %	36.8	0.23	37.2	0.42	ÖD
Karbonhidrat %	48.8	0.26	48.6	0.49	ÖD
Posa (g)	8.0	0.16	7.5	0.27	ÖD
A vitamini (mcg)	604.3	18.03	530.8	24.93	0.04
B <sub>1</sub> vitamini (mg)	0.45	0.01	0.41	0.01	<0.01
B <sub>2</sub> vitamini (mg)	1.0	0.02	0.9	0.03	<0.01
Niasin (mg)	9.1	0.13	8.5	0.27	0.02
C vitamini (mg)	42.4	0.94	37.3	1.62	0.01
Kalsiyum (mg)	625.4	10.13	563.7	17.61	<0.01
Demir (mg)	5.9	0.12	5.2	0.22	0.01
Çinko (mg)	4.1	0.05	3.7	0.09	<0.01
Demir/çinko	1.6	0.07	1.5	0.07	ÖD

SEM: standart hata,

ÖD: önemli değil,  $p>0.05$

Çocuklar hematokrit değerlerine göre karşılaştırıldığında birinci bölgede protein, posa, niasin ve C vitamini alımları; ikinci bölgede niasin, posa ve bitkisel protein alımları, üçüncü bölgede ise bitkisel protein, posa, tiamin, demir ve çinko alımları açısından fark bulundu ( $p<0.05$ ). Anemik olmayan bireylerin bu besin ögelerini alım düzeyleri daha yüksek bulundu. Bölgeler karşılaştırıldığında anemik olanların riboflavin ve kalsiyum alımları açısından farklılık saptandı ( $p<0.05$ ). Anemik olmayanların ise enerji, protein, bitkisel ve hayvansal protein, yağ, karbonhidrat, enerjinin yağdan ve karbonhidrattan gelen yüzdeleri, A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, niasin ve C vitaminleri ile kalsiyum, demir, çinko ve demir-çinko oranları bölgeler arası farklılık gösterdi ( $p<0.05$ ). Çocukların C vitamini alımları dışında (II. Bölge) farklılık saptanan besin ögelerinde III. Bölgenin düşük alım ile farklılığa neden olduğu belirlendi ( $p<0.05$ ) (Tablo 57).

**Tablo 57.** Çocukların bölgelere ve hematokrit değerlerine göre enerji ve besin ögesi alımlarının ortalamaları ( $\pm$ SEM)

Enerji ve Besin ögeleri	I. BÖLGE						II. BÖLGE						III. BÖLGE					
	Hematokrit <%33 (n:50)			Hematokrit $\geq$ %33 (n:639)			Hematokrit <%33 (n:54)			Hematokrit $\geq$ %33 (n:477)			Hematokrit <%33 (n:34)			Hematokrit $\geq$ %33 (n:517)		
	$\bar{x}$	SEM	Ortanca	$\bar{x}$	SEM	Ortanca	$\bar{x}$	SEM	Ortanca	$\bar{x}$	SEM	Ortanca	$\bar{x}$	SEM	Ortanca	$\bar{x}$	SEM	Ortanca
Enerji (kcal)**	855.7	59.38	780.7	942.7	15.44	907.9	867.1	47.29	829.7	949.0	16.70	903.5	733.6	47.49	725.3	839.5	14.65	806.3
Protein (g)**	29.6	2.35	26.4	32.6*	0.57	31.8	29.8	1.70	28.4	32.3	0.62	31.3	24.7	1.79	24.3	29.6	0.55	26.9
Hayvansal protein (g)**	20.8	1.77	19.5	23.0	0.49	21.9	22.2	1.52	22.0	23.3	0.53	22.7	17.5	1.30	18.1	19.1	0.43	16.9
Bikinsel protein (g)**	9.8	1.00	7.3	10.2	0.24	8.6	7.2	0.63	6.6	9.6*	0.27	8.2	7.9	1.00	6.6	11.5*	0.36	8.4
Yağ (g)**	14.0	0.52	13.5	14.6	0.20	14.0	14.0	0.70	13.0	14.2	0.18	14.0	14.7	1.05	14.0	14.1	0.17	14.0
Karbonhidrat (g)**	37.0	2.78	35.1	39.3	0.67	38.9	36.5	2.39	35.9	38.6	0.76	36.8	28.6	1.95	28.7	33.9	0.64	32.3
Protein %	38.3	1.25	38.5	37.4	0.31	37.0	36.9	1.20	38.0	36.8	0.56	37.0	36.4	1.77	36.5	36.2	0.41	37.0
Yağ %**	99.4	7.62	84.9	113.0	2.35	109.5	109.8	6.01	93.9	114.2	2.42	108.2	93.9	8.35	87.5	104.7	2.31	96.3
Karbonhidrat %**	47.7	1.53	48.0	47.9	0.37	48.0	49.7	1.43	48.5	48.9	0.41	49.0	49.1	2.14	50.5	49.7	0.46	49.0
Fosfor (g)	6.5	0.83	4.6	7.8*	0.24	6.7	6.1	0.66	5.2	7.8*	0.25	7.0	6.3	0.90	5.0	8.4*	0.26	7.2
A vitamini (mg)**	533.8	47.85	466.9	609.7	23.38	491.4	607.3	62.27	454.5	648.2	42.63	490.2	472.3	62.40	408.1	523.6	14.11	459.0
B <sub>1</sub> vitamini (mg)**	0.43	0.04	0.38	0.47	0.01	0.42	0.41	0.02	0.40	0.45	0.01	0.43	0.39	0.03	0.30	0.48*	0.01	0.38
B <sub>2</sub> vitamini (mg)**	1.10	0.08	0.9	1.1	0.03	1.0	1.1	0.08	1.2	1.1	0.03	1.0	0.7	0.06	0.7	0.8	0.02	0.8
Niasin (mg)**	8.9	1.03	7.0	9.9*	0.23	9.0	7.6	0.48	7.9	9.3*	0.20	8.8	6.6	0.61	5.6	7.9	0.19	7.4
C vitamini (mg)**	32.7	4.38	21.1	40.3*	1.37	30.7	40.5	4.96	29.4	47.8	1.64	38.8	34.9	6.09	19.6	37.8	1.40	28.0
Kalsiyum (mg)**	590.8	49.72	577.8	649.9	15.97	588.3	702.6	55.78	764.0	691.2	18.13	639.0	448.1	38.50	397.9	494.4	11.61	467.6
Demir (mg)**	6.0	0.66	5.1	6.4	0.22	5.2	5.1	0.41	9.2	5.7	0.19	4.8	4.1	0.75	3.7	4.9*	0.14	4.4
Çinko (mg)**	3.9	0.38	3.4	4.1	0.08	3.9	3.6	0.23	3.5	4.1	0.08	3.9	3.2	0.26	3.0	3.8*	0.08	3.5

\*p&lt;0.05 bölge içi farklılık,

\*\* p&lt;0.05 bölgeler arası farklılık

SEM: standart hata



Çocukların bölge ve cinsiyet ayrımı yapılmaksızın hematokrit değerlerine göre enerji ve besin ögesi alım düzeyleri karşılaştırıldığında enerji, protein, hayvansal protein, karbonhidrat, posa, B<sub>1</sub> vitamini, niasin ve çinko alımları hematokriti %33'ün altında olanlarda belirgin olarak düşük bulundu (p<0.05) (Tablo 58). Bunun yanında anemik vakalarda bitkisel protein alımının da düşük olduğu görüldü.

**Tablo 58.** Çocukların hematokrit değerlerine göre enerji ve besin ögesi alım ortalamaları ( $\pm$ SEM)

Enerji ve Besin ögeleri	Hematokrit <%33 (n:138)			Hematokrit $\geq$ %33 (n:1633)		
	$\bar{x}$	SEM	Ortanca	$\bar{x}$	SEM	Ortanca
Enerji (kkal)*	830.1	30.85	755.0	910.1	9.12	872.8
Protein ( g)*	28.1	1.17	26.5	31.3	0.34	30.1
Hayvansal protein(g)*	20.5	0.94	19.4	21.9	0.29	19.8
Bitkisel protein (g)*	8.3	0.40	7.7	10.4	0.13	9.1
Yağ ( g)	34.7	1.48	32.8	37.2	0.40	35.5
Karbonhidrat (g)*	99.6	4.15	88.3	110.7	1.37	102.4
Protein %	14.2	0.42	13.0	14.3	0.11	14.0
Yağ %	37.0	0.78	38.0	36.8	0.21	37.0
Karbonhidrat %	48.8	0.94	49.0	48.8	0.24	49.0
Posa ( g)*	6.3	0.45	5.1	8.0	0.15	6.9
A vitamini (mcg)	547.4	33.70	450.0	591.3	16.12	475.4
B <sub>1</sub> vitamini (mg)*	0.44	0.02	0.40	0.48	0.01	0.44
B <sub>2</sub> vitamini (mg)	1.0	0.05	0.9	1.0	0.01	0.9
Niasin (mg)*	7.8	0.45	7.1	9.1	0.12	8.4
C vitamini (mg)	36.1	3.03	25.3	41.7	0.85	32.1
Kalsiyum (mg)	599.4	30.84	516.2	612.8	9.20	556.6
Demir (mg)	5.2	0.35	4.1	5.8	0.11	4.8
Çinko (mg)*	3.6	0.18	3.3	4.0	0.05	3.8
Demir/çinko oran	1.7	0.15	1.2	1.6	0.06	1.2

\* p<0.05

SEM: standart hata

Saha çalışması sırasında halen demir desteği aldığı tesbit edilen çocukların enerji, bitkisel ve hayvansal protein, yağ, karbonhidrat, enerjinin proteinden gelen oranı, posa, B<sub>1</sub> ve alımları halen demir ilacı kullanmayanlardan daha yüksekti (p<0.05) (Tablo 59). Bu vakalarda protein, C vitamin ve kalsiyum alımları yüksek olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı değildi. Bununla birlikte demir alımlarının benzer olduğu görüldü.

**Tablo 59.** Halen demir desteği alan çocuklar ile almayan çocukların enerji ve besin ögesi alım ortalamaları ( $\pm$ SEM)

Enerji ve Besin ögeleri	Fe desteği alan (n: 255)		Fe desteği almayan (n:1039)		P
	$\bar{x}$	SEM	$\bar{x}$	SEM	
Enerji (kkal)	988.5	23.19	904.7	11.31	<0.01
Protein (g)	33.0	0.91	31.4	0.41	0.08
Hayvansal protein (g)	23.8	0.78	22.0	0.35	ÖD
Bitkisel protein (g)	9.2	0.41	9.4	0.20	0.03
Yağ (g)	40.4	1.01	37.4	0.50	0.01
Karbonhidrat (g)	122.0	3.75	108.7	1.69	<0.01
Protein %	13.8	0.29	14.6	0.14	0.02
Yağ %	36.9	0.54	37.2	0.26	ÖD
Karbonhidrat %	49.2	0.64	48.2	0.29	ÖD
Posa (g)	9.0	0.45	7.5	0.17	<0.01
A vitamini (mcg)	602.6	23.69	602.5	21.08	ÖD
B <sub>1</sub> vitamini (mg)	0.45	0.01	0.43	0.01	0.02
B <sub>2</sub> vitamini (mg)	1.1	0.04	1.1	0.02	ÖD
Niasin (mg)	9.7	0.36	9.1	0.15	ÖD
C vitamini (mg)	45.5	2.19	41.2	1.08	0.08
Kalsiyum (mg)	682.0	23.33	633.0	11.85	0.07
Demir (mg)	6.2	0.27	5.8	0.15	ÖD
Çinko (mg)	4.2	0.12	4.0	0.06	ÖD
Demir/çinko	1.6	0.09	1.6	0.09	ÖD

SEM: standart hata

Yaşamında herhangi bir dönemde anemi tanısı almış annelerin çocukları, tanı almayanlarla karşılaştırıldığında protein, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> ve niasin vitaminleri ile kalsiyum ve demir alımlarının daha yüksek olduğu saptandı ( $p < 0.05$ , Tablo 60). Annelerin gebelikteki anemi öyküsüyle çocuklarının enerji ve besin ögeleri alımları arasında ise bir fark bulunmadı ( $p > 0.05$ ).

**Tablo 60.** Annenin yaşamı boyunca anemi tanısı alma durumuna göre çocukların enerji ve besin ögesi alım ortalamaları ( $\pm$ SEM)

Enerji ve besin geleri	Anemi tanısı var (n:984)		Anemi tanısı yok (n: 787)		P
	$\bar{x}$	SEM	$\bar{x}$	SEM	
Enerji (kcal)	918.5	12.0	885.6	12.7	D
Protein (g)	31.6	0.4	30.3	0.5	0.03*
Hayvansal protein (g)	21.9	0.4	20.9	0.4	D
Bitkisel protein (g)	9.7	0.2	9.3	0.2	D
Yağ (g)	37.6	0.5	36.3	0.6	D
Karbonhidrat (g)	111.4	1.8	107.9	1.9	D
Protein %	14.4	0.1	14.2	0.2	D
Yağ %	37.0	0.3	36.7	0.3	D
Karbonhidrat %	48.6	0.3	49.0	0.3	D
Posa (g)	7.9	0.2	7.8	0.2	D
A vitamini (mcg)	613.2	19.7	556.3	23.3	D
B <sub>1</sub> vitamini (mg)	0.45	0.0	0.43	0.0	0.03*
B <sub>2</sub> vitamini (mg)	1.0	0.0	0.9	0.0	0.01*
Niasin (mg)	9.2	0.2	8.7	0.2	0.03*
C vitamini (mg)	42.4	1.2	39.9	1.1	D
Kalsiyum (mg)	629.3	12.1	589.7	12.8	0.03*
Demir (mg)	5.9	0.1	5.5	0.2	0.03*
Çinko (mg)	4.0	0.1	3.9	0.1	D
Demir/inko	1.7	0.1	1.5	0.0	D

\*  $p<0.05$ ;

SEM: standart hata

D: nemli değil,  $p>0.05$

Çocukların yaşa göre ağırlıklarına göre enerji ve besin ögesi alım ortalamaları karşılaştırıldığında şişman çocukların protein, enerjinin proteinden gelen yüzdesi, niasin, C vitamini ve çinko alımları daha yüksek bulundu ( $p<0.05$ ) (Tablo 61).

**Tablo 61.** Çocukların yaşa göre ağırlıklarına göre enerji ve besin ögesi alım ortalamaları

Enerji ve Besin Ögeleri	Zayıf <-2SD (n:20)			Şişman ≥2 SD (n:124)		
	$\bar{x}$	SEM	Ortanca	$\bar{x}$	SEM	Ortanca
Enerji (kkal)	820.8	69.09	807.1	969.3	34.89	887.8
Protein ( g)*	26.0	2.67	28.6	34.8	1.37	32.6
Yağ ( g)	34.7	3.36	34.9	39.5	1.46	38.2
Karbonhidrat ( g)	99.8	8.55	95.6	116.4	5.78	103.7
Protein %*	12.6	0.88	13.0	15.0	0.39	14.0
Yağ %	37.2	1.53	37.5	37.0	0.77	37.0
Karbonhidrat %	50.2	1.73	49.0	48.0	0.92	47.0
Posa ( g)	6.9	1.13	6.1	8.2	0.59	6.6
A vitamini (mcg)	475.9	57.33	424.7	606.8	33.58	524.2
B <sub>1</sub> vitamini (mg)	0.43	0.04	0.40	0.48	0.02	0.41
B <sub>2</sub> vitamini (mg)	1.0	0.15	0.8	1.1	0.05	0.9
Niasin (mg)*	7.3	0.86	7.3	10.5	0.52	9.6
C vitamini (mg)*	26.3	4.84	22.4	47.4	3.51	35.9
Kalsiyum (mg)	597.7	96.33	458.7	677.0	34.81	578.4
Demir (mg)	6.0	0.86	5.0	6.4	0.51	5.5
Çinko (mg)*	3.3	0.38	3.5	4.3	0.18	4.1
Demir/çinko oranı	2.1	0.59	1.3	1.8	0.20	1.2

\* p<0.05

SEM: standart hata

### Çocuklara Tamamlayıcı Besinlerin Başlanma Durumları

Erkek çocuklara yoğurt, peynir, yumurta beyazı, yağlı tohum, patates, makarna, hazır meyve suyu, kahve ve bisküvi; kız çocuklara yoğurt, yumurta beyazı, tam yumurta, sakatat, yağlı tohum, makarna, pekmez, hamur tatlısı, kahve, çay ve bisküvi başlanma oranları arasındaki bölgeler arası fark istatistiksel olarak önemsiz bulundu ( $p>0.05$ ). Bölgelere göre erkek ve kız çocukların tamamlayıcı besinlere başlama durumları incelendiğinde hem erkek hem de kız çocuklarda Bölge 3'de ayran dışındaki süt ve ürünlerinin başlanma durumu daha düşük bulundu. Ticari ve kaşık maması, balık tarhana, bal, bitki çayı, bisküvi ve hazır çorba ise Bölge 1'de diğer bölgelere göre daha yüksek oranda başlanmıştı. Genel olarak diğer sorgulanan besinler açısından Bölge 2 en yüksek başlanma oranlarına sahiptir (Tablo 62-63).

**Tablo 62.** Erkek çocukların bölgelere göre tamamlayıcı besinlere başlama durumu (%)

<b>Besinler</b>	<b>Bölge 1</b>	<b>Bölge 2</b>	<b>Bölge 3</b>
İnek sütü*	82.2	79.8	71.4
Ayran*	58.5	76.9	81.5
Dondurma*	22.1	39.3	10.7
Yoğurt	89.1	90.1	86.7
Meyveli yoğurt*	72.4	59.9	41.6
Peynir	73.0	69.8	64.6
Ticari mama*	44.5	20.7	27.3
Kaşık mama*	29.2	10.3	16.6
Kırmızı et*	84.2	87.2	75.0
Sakatat*	19.4	20.7	7.1
Tavuk*	87.4	93.8	82.8
Balık*	78.4	68.6	51.0
Yumurta sarısı*	62.6	43.4	48.4
Yumurta bey	3.8	2.5	1.6
Tam yumurta*	65.3	79.8	68.8
Kurubaklagil*	85.2	86.0	76.0
Yağlı tohum	36.9	38.0	43.2
Yeşil yapraklı sebze*	82.5	80.2	58.8
Diğer sebze*	54.4	71.5	43.2
Patates	92.9	93.8	90.9
Domates*	80.9	91.7	84.1
Turunçgiller*	82.2	87.6	69.5
Diğer meyve*	89.9	92.6	82.1
Taze meyve suyu*	66.7	63.6	31.2
Ekmek*	97.0	92.6	89.3
Yufka*	18.0	33.1	21.4
Bazlama*	4.9	30.6	2.9
Buğday unu*	18.0	46.3	21.4
Pirinç*	74.0	85.1	56.8
Bulgur*	73.5	89.7	81.8
Makarna	90.2	92.6	92.5
Tarhana*	86.3	37.2	41.9
Sıvı yağ*	83.1	90.9	75.0
Katı yağ*	33.3	12.8	36.0
Şeker*	59.3	79.8	51.0
Bal*	74.9	57.4	56.8
Pekmez*	71.6	58.7	67.9
Hamur tatlısı*	45.9	63.2	55.5
Sütlü tatlı*	65.3	69.8	56.8
Çikolata*	53.6	67.8	51.9
Kolalı içecek*	21.6	54.5	28.9
Hazır meyve suyu	48.1	47.9	41.9
Kahve	3.6	11.2	1.9
Çay*	50.3	59.9	62.0
Bitki çayı*	41.3	19.4	15.3
Bisküvi	76.0	74.8	73.4
Hazır çorba*	29.2	10.3	11.4

\* P<0.05 bölgeler arası farklılık

**Tablo 63.** Kız çocukların bölgelere göre tamamlayıcı besinlere başlama durumu (%)

Besinler	Bölge 1	Bölge 2	Bölge 3
İnek sütü*	77.7	79.7	66.3
Ayran*	55.4	76.3	77.9
Dondurma*	25.3	37.8	14.1
Yoğurt	87.8	90.0	86.2
Meyveli yoğurt*	69.9	68.0	42.4
Peynir*	73.6	74.7	62.0
Ticari mama*	49.0	26.1	27.2
Kaşık mama*	26.0	14.1	11.2
Kırmızı et*	83.8	86.3	77.9
Sakatat	22.6	24.1	8.0
Tavuk*	83.8	92.9	82.2
Balık*	85.5	63.5	53.3
Yumurta sarısı*	68.2	35.7	51.1
Yumurta beyazı	4.7	3.7	3.6
Tam yumurta	72.0	78.4	69.9
Kurubaklagil*	84.5	87.6	73.2
Yağlı tohum	37.2	41.9	44.9
Yeşil yapraklı sebze*	73.0	85.1	59.1
Diğer sebze*	54.7	76.8	50.7
Patates*	92.9	96.3	88.4
Domates*	77.7	95.4	84.8
Turunçgiller*	81.4	87.1	71.0
Diğer meyve*	89.9	92.5	85.9
Taze meyve suyu*	60.8	60.2	35.5
Ekmek*	96.3	94.2	90.6
Yufka*	15.9	28.2	17.8
Bazlama*	5.4	29.5	7.6
Buğday unu*	17.2	43.2	25.4
Pirinç*	70.3	84.6	61.2
Bulgur*	68.2	87.6	79.7
Makarna	91.2	94.2	90.6
Tarhana*	79.4	58.5	59.1
Sıvı yağ*	81.1	89.6	72.8
Katı yağ*	32.4	12.4	44.6
Şeker*	59.5	78.8	46.4
Bal*	70.6	53.5	51.4
Pekmez	63.5	55.2	64.5
Hamur tatlısı	46.3	56.4	51.1
Sütlü tatlı*	66.2	69.3	56.2
Çikolata*	49.0	71.0	50.0
Kolalı içecek*	21.3	52.3	29.0
Hazır meyve suyu*	51.7	49.4	37.3
Kahve	6.1	10.4	2.5
Çay	56.4	64.7	63.8
Bitki çayı*	39.2	17.0	21.4
Bisküvi	81.4	78.4	75.4
Hazır çorba*	24.7	10.0	11.6

\*p<0.05 bölgeler arası farklılık

Erkek ve kız çocukların yoğurt, yumurta beyazı, yağlı tohum, makarna, kahve ve bisküvi dışındaki besinlere başlama oranları bölgeler arasında önemli farklılık gösterdi ( $p<0.05$ ). Bölge ayrımı yapılmaksızın erkek ve kız çocuklara tamamlayıcı besinlerin başlanma oranları karşılaştırıldığında diğer sebzeler, bal, pekmez, çay ve bisküvi dışındaki hiçbir besinde fark bulunmadı ( $p>0.05$ ). Araştırmaya katılan çocuklara dondurma, ticari ve kaşık maması, sakatat, yağlı tohum, yufka, bazlama, buğday unu, katı yağ, kolalı içecek, hazır meyve suyu, kahve, bitki çayı ve hazır çorba dışındaki besinlere başlanma oranı % 50'nin üzerinde bulundu (Tablo 64).

Bölgelere göre erkek çocukların inek sütü, ayran, dondurma, yoğurt, peynir, ticari mama, yumurta sarısı, tam yumurta, kurubaklagil, yağlı tohum, patates, turunçgiller, diğer meyveler, taze meyve suyu, ekmek, yufka, bazlama, buğday unu, tarhana, sıvı yağ, şeker, bal, pekmez, hamur ve sütlü tatlılar ve kolalı içeceklere başlama zamanları arasında istatistiksel olarak önemli farklılık saptandı ( $p<0.05$ ) (Tablo 65).

Bölgelere göre kız çocukların inek sütü, ayran, peynir, kırmızı et, tavuk, balık, tam yumurta, domates, turunçgiller, yufka, bazlama, buğday unu, pirinç, bulgur, tarhana, sıvı yağ, şeker, bal, pekmez, hamur tatlısı ve bisküviye başlama zamanları arasında istatistiksel olarak önemli farklılık saptandı ( $p<0.05$ ) (Tablo 66).

Çocukların meyveli yoğurt, kaşık maması, sakatat, yumurta beyazı, kurubaklagil, yeşil yapraklı sebzeler, diğer sebzeler, patates, diğer meyveler, bulgur, makarna, sütlü tatlı, çikolata, hazır meyve suyu, kahve, çay, ve hazır çorba dışındaki tüm besinlere başlama zamanları bölgeler arası farklılık göstermektedir ( $p<0.05$ ). İnek sütüne Bölge 1'de, kırmızı et ve yumurta sarısı ile tam yumurtaya Bölge 3'de, pekmeze Bölge 2'de en geç başlandığı görüldü. (Tablo 67).

Çocukların cinsiyetlerine göre tamamlayıcı besinlere başlama zamanları karşılaştırıldığında sadece pirinç, bulgur ve tarhanaya başlama zamanları arasında fark bulundu ( $p<0.05$ ) (Tablo 68).

**Tablo 64.** Çocukların cinsiyetlerine göre tamamlayıcı besinlere başlama durumu (%)

<b>Besinler</b>	<b>Erkek</b>	<b>Kız</b>	<b>Toplam</b>
İnek sütü	77.9	74.4	76.3
Ayran	71.1	69.2	70.2
Dondurma	22.8	25.2	23.9
Yoğurt	88.5	87.9	88.3
Meyveli yoğurt	58.7	60.0	59.3
Peynir	69.3	70.0	69.6
Ticari mama	32.4	34.8	33.5
Kaşık mama	20.0	17.5	18.8
Kırmızı et	81.9	82.5	82.2
Sakatat	15.6	18.1	16.8
Tavuk	87.6	86.0	86.8
Balık	66.7	68.0	67.3
Yumurta sarısı	52.7	52.8	52.7
Yumurta beyazı	2.7	4.1	3.4
Tam yumurta	70.3	73.2	71.7
Kurubaklagil	82.3	81.5	82.0
Yağlı tohum	39.3	41.2	40.2
Yeşil yapraklı sebze	73.9	71.8	72.9
Diğer sebzeler*	55.1	59.9	57.4
Patates	92.5	92.4	92.4
Domates	84.8	85.4	85.1
Turunçgiller	79.4	79.6	79.5
Diğer meyveler	88.0	89.3	88.6
Taze meyve suyu	53.9	52.0	53.0
Ekmek	93.2	93.7	93.5
Yufka	23.1	20.2	21.7
Bazlama	11.0	13.3	12.1
Buğday unu	26.6	27.7	27.1
Pirinç	71.2	71.5	71.3
Bulgur	80.6	77.9	79.3
Makarna	91.6	91.9	91.7
Tarhana	58.4	55.1	56.9
Sıvı yağ	82.4	80.8	81.7
Katı yağ	28.8	30.6	29.7
Şeker	61.9	60.8	61.4
Bal*	64.2	59.0	61.8
Pekmez*	66.9	61.4	64.3
Hamur tatlısı	53.7	50.9	52.4
Sütlü tatlı	63.6	63.7	63.7
Çikolata	56.8	55.8	56.3
Kolalı içecek	32.8	33.1	32.9
Hazır meyve suyu	46.0	46.1	46.0
Kahve	5.0	6.2	5.6
Çay*	56.8	61.4	58.9
Bitki çayı	26.7	26.6	26.7
Bisküvi*	74.8	78.5	76.5
Hazır çorba	18.2	15.9	17.1

\*p<0.05 erkek-kız farkı



**Tablo 65.** Erkek çocukların bölgelere göre tamamlayıcı besinlere başlama zamanı ortalama ( $\pm$ SEM) ve ortanca değerleri (ay)

Besinler	Bölge 1				Bölge 2				Bölge 3			
	n	$\bar{x}$	SEM	Ortanca	n	$\bar{x}$	SEM	Ortanca	n	$\bar{x}$	SEM	Ortanca
İnek sütü*	304	9.9 <sup>a</sup>	0.24	10	196	7.9 <sup>b</sup>	0.32	6	224	7.9 <sup>b</sup>	0.29	7
Ayran*	214	8.9 <sup>a</sup>	0.24	8	186	9.8 <sup>b</sup>	0.25	10	251	8.8 <sup>a</sup>	0.20	8
Dondurma*	81	13.1 <sup>a</sup>	0.35	12	95	11.2 <sup>b</sup>	0.32	12	33	13.2 <sup>a</sup>	0.62	12
Yoğurt*	326	6.7 <sup>a</sup>	0.14	6	218	7.6 <sup>b</sup>	0.23	6	267	7.3 <sup>b</sup>	0.17	6
Meyveli yoğ	265	7.8	0.19	7	145	8.2	0.27	8	128	7.6	0.24	7
Peynir*	267	8.0 <sup>a</sup>	0.19	7	169	9.4 <sup>b</sup>	0.25	9	199	9.3 <sup>b</sup>	0.22	8
Hicari mama*	163	4.5 <sup>a</sup>	0.26	4	50	5.3 <sup>ab</sup>	0.49	5	84	5.8 <sup>b</sup>	0.35	6
Kaşık mama	107	6.6	0.24	6	25	6.2	0.46	5	51	6.8	0.32	7
Kırmızı et	308	9.9	0.16	10	211	10.0	0.20	10	231	10.4	0.19	12
Sakatat	71	10.0	0.36	10	50	11.0	0.35	12	22	11.6	0.55	12
Tavuk	320	10.1	0.16	10	227	9.9	0.21	10	255	10.5	0.18	11
Balık	288	10.6	0.18	11	166	10.9	0.23	12	157	11.3	0.20	12
Yumurta sarı*	229	7.8 <sup>a</sup>	0.18	7	105	8.8 <sup>b</sup>	0.30	9	149	8.9 <sup>b</sup>	0.24	8
Yumurta bey	14	8.6	1.11	7.5	6	12.3	1.31	12	5	8.6	1.03	9
Tam yumur*	239	9.8 <sup>a</sup>	0.18	10	193	10.1 <sup>a</sup>	0.21	10	212	10.9 <sup>b</sup>	0.22	12
Kunbıkkılgil*	312	10.3 <sup>ab</sup>	0.16	11	208	10.7 <sup>a</sup>	0.19	12	234	10.1 <sup>b</sup>	0.17	10
Yağlı tohum*	135	12.4 <sup>ab</sup>	0.25	12	92	13.3 <sup>a</sup>	0.43	12	133	11.6 <sup>b</sup>	0.25	12
Yeşil yap seb	302	10.1	0.16	10	194	10.4	0.21	11	181	10.1	0.19	10
Diğer sebze	199	10.1	0.20	10	173	10.2	0.24	10	133	10.3	0.24	10
Patates*	340	8.8 <sup>a</sup>	0.15	8	227	9.2 <sup>ab</sup>	0.18	9	280	9.4 <sup>b</sup>	0.16	9
Domates	296	9.4	0.17	9	222	8.9	0.19	8	239	9.4	0.17	9
Turunçgiller*	301	10.1 <sup>a</sup>	0.21	10	212	10.4 <sup>a</sup>	0.22	10	214	9.1 <sup>b</sup>	0.18	9
Diğer meyve*	329	8.9 <sup>a</sup>	0.16	8	224	9.5 <sup>b</sup>	0.19	10	253	9.0 <sup>ab</sup>	0.16	9
Tazeme suyu*	244	7.6 <sup>a</sup>	0.18	7	154	8.6 <sup>b</sup>	0.25	8	96	8.6 <sup>b</sup>	0.31	8
Ekmeç*	355	8.5 <sup>a</sup>	0.13	8	224	9.3 <sup>b</sup>	0.19	9	275	9.0 <sup>ab</sup>	0.15	8
Yufka*	66	11.2 <sup>a</sup>	0.34	12	80	9.8 <sup>b</sup>	0.29	9.5	66	9.6 <sup>a</sup>	0.28	9
Bazlama*	18	10.3 <sup>ab</sup>	0.75	12	74	10.5 <sup>a</sup>	0.30	10	9	7.8 <sup>b</sup>	1.09	7
Buğday unu*	66	7.4 <sup>a</sup>	0.29	6	112	9.3 <sup>b</sup>	0.26	9	66	9.4 <sup>b</sup>	0.32	9
Pirinç	271	8.6	0.19	8	206	8.8	0.23	8	175	8.5	0.22	8
Bulgur	269	10.4	0.15	11	217	10.3	0.18	10	252	10.2	0.13	10
Makana	330	10.1	0.14	10	224	10.1	0.17	10	285	10.0	0.14	10
Tarhana*	316	7.6 <sup>a</sup>	0.14	6	90	9.8 <sup>b</sup>	0.29	10	129	10.0 <sup>b</sup>	0.44	10
Sıvı yağ*	304	7.7 <sup>a</sup>	0.14	7	220	8.4 <sup>b</sup>	0.19	8	231	8.6 <sup>b</sup>	0.16	8
Kau yağ	122	9.6	0.31	9	31	10.7	0.37	12	111	10.2	0.25	10
Şeker*	217	8.9 <sup>ab</sup>	0.25	8	193	8.2 <sup>a</sup>	0.25	7	157	9.1 <sup>b</sup>	0.24	9
Bal*	274	9.7 <sup>a</sup>	0.19	10	139	10.7 <sup>b</sup>	0.24	12	175	9.9 <sup>ab</sup>	0.21	10
Bekmez*	262	8.3 <sup>a</sup>	0.19	8	142	9.3 <sup>b</sup>	0.28	9	209	8.4 <sup>a</sup>	0.22	8
Hamur tadını*	168	10.8 <sup>ab</sup>	0.22	12	153	11.4 <sup>a</sup>	0.19	12	171	10.5 <sup>b</sup>	0.21	11
Sütlü tadı*	239	9.3 <sup>a</sup>	0.18	9	169	9.9 <sup>b</sup>	0.21	10	173	9.9 <sup>a</sup>	0.19	10
Çikolata	196	11.4	0.22	12	164	10.8	0.21	12	160	11.1	0.19	12
Kofalı içecek*	79	13.1 <sup>a</sup>	0.36	12	132	11.9 <sup>b</sup>	0.25	12	89	12.9 <sup>ab</sup>	0.40	12
Haz meyve su	176	10.4	0.27	10	116	10.1	0.29	10	129	10.2	0.29	10
Kahve	13	14.1	1.03	12	27	13.0	0.69	12	6	12.8	1.38	11.5
Çay	184	11.5	0.27	12	145	10.9	0.31	12	191	11.1	0.24	12
Bıdık çayı	151	7.2	0.33	6	47	8.6	0.71	8	47	8.4	0.52	8
Bisküvi	278	8.1	0.18	7	181	8.7	0.25	8	226	7.8	0.19	7
Hazır çorba	107	9.1	0.32	8	25	10.6	0.70	12	35	9.7	0.41	10

SEM: standart hata,

\* bölgeler arası farklılık , p<0.05

abc: aynı satırda farklı harfle gösterilen değerler farklıdır

**Tablo 66.** Kız çocukların bölgelere göre tamamlayıcı besinlere başlama zamanı ortalama ( $\pm$ SEM) ve ortanca değerleri (ay)

Besinler	Bölge 1				Bölge 2				Bölge 3			
	n	$\bar{x}$	SEM	Ortanca	n	$\bar{x}$	SEM	Ortanca	n	$\bar{x}$	SEM	Ortanca
İnek sütü*	230	9.6 <sup>a</sup>	0.27	10	195	7.9 <sup>b</sup>	0.31	6	185	8.5 <sup>ab</sup>	0.36	7
Ayranı*	164	9.4 <sup>ab</sup>	0.30	9	184	9.7 <sup>a</sup>	0.25	10	215	8.8 <sup>b</sup>	0.22	8
Dondurma	75	12.6	0.43	12	91	11.9	0.31	12	39	13.0	0.57	12
Yoğurt	260	6.9	0.18	6	217	7.3	0.20	6	238	7.0	0.18	6
Meyveli yoğ	207	8.0	0.20	7	164	8.2	0.24	7	117	7.7	0.24	7
Feyul*	218	8.4 <sup>a</sup>	0.22	8	180	9.1 <sup>a</sup>	0.23	8	171	9.1 <sup>a</sup>	0.24	8
Ticari mama	145	4.5	0.25	5	63	4.3	0.30	4	75	5.4	0.39	6
Kaşık mama	77	6.9	0.33	6	34	6.4	0.35	6	31	6.7	0.58	6
Kırmızı et*	248	9.9 <sup>a</sup>	0.16	10	208	9.8 <sup>a</sup>	0.19	10	215	10.6 <sup>b</sup>	0.19	11
Sakatat	67	10.8	0.38	12	58	11.0	0.38	11	22	10.7	0.39	11,5
Tavuk*	248	9.9 <sup>ab</sup>	0.17	10	224	9.6 <sup>a</sup>	0.20	9,5	227	10.5 <sup>b</sup>	0.18	11
Balık*	253	10.7 <sup>a</sup>	0.16	11	153	10.9 <sup>a</sup>	0.23	12	147	11.8 <sup>b</sup>	0.24	12
Yumurta sar	202	8.4	0.19	8	86	8.2	0.28	8	141	8.7	0.23	8
Yumurta bey	14	9.8	1.0	10	9	9.4	1.00	8	10	11.5	1.23	11,5
Tam yumur*	213	10.0 <sup>a</sup>	0.18	10	189	9.9 <sup>a</sup>	0.21	10	193	11.0 <sup>b</sup>	0.21	12
Kıvı/bakla gil	250	10.1	0.17	10	211	10.4	0.19	10	202	10.2	0.19	10
Yağlı tohum	110	12.4	0.26	12	101	12.4	0.28	12	124	12.0	0.27	12
Yeşil yap seb	216	10.2	0.19	10	205	10.1	0.20	10	163	10.1	0.20	10
Diğer sebze	162	10.2	0.22	10	185	10.0	0.22	10	140	10.5	0.22	10
Patates	275	9.4	0.16	10	232	9.1	0.20	9	244	9.3	0.17	9
Domates*	230	9.5 <sup>a</sup>	0.18	10	230	8.8 <sup>b</sup>	0.19	8	234	9.3 <sup>ab</sup>	0.17	9
Turunçgiller*	241	10.6 <sup>a</sup>	0.20	10	210	10.2 <sup>a</sup>	0.21	10	196	9.2 <sup>b</sup>	0.20	9
Diğer meyve	266	9.5	0.18	9	223	9.4	0.20	9	237	9.3	0.18	9
Tazmeysuyu	180	7.9	0.20	7	145	8.6	0.27	8	98	8.4	0.26	8
Ekmek	285	9.0	0.17	8	227	9.3	0.20	9	250	9.1	0.17	8,5
Yulca*	47	10.9 <sup>a</sup>	0.34	12	68	10.8 <sup>a</sup>	0.37	11,5	49	9.5 <sup>b</sup>	0.33	9
Bazlama*	16	10.7 <sup>ab</sup>	0.54	12	71	11.3 <sup>a</sup>	0.32	12	21	9.4 <sup>b</sup>	0.50	9
Buğday unu*	51	7.8 <sup>a</sup>	0.33	7	104	8.9 <sup>b</sup>	0.30	8	70	8.8 <sup>ab</sup>	0.29	8
Pirinç*	208	10.1 <sup>a</sup>	0.26	10	204	8.7 <sup>b</sup>	0.22	8	169	8.2 <sup>b</sup>	0.23	8
Bulgur*	202	10.9 <sup>a</sup>	0.18	12	211	10.3 <sup>b</sup>	0.18	10	220	10.5 <sup>ab</sup>	0.18	10
Makarna	270	10.5	0.16	10	227	10.0	0.17	10	230	10.3	0.16	10
Tarhana*	235	7.8 <sup>a</sup>	0.14	7	100	10.2 <sup>b</sup>	0.32	10	113	10.2 <sup>b</sup>	0.26	10
Sıvı yağ*	240	7.8 <sup>a</sup>	0.15	7	216	8.4 <sup>ab</sup>	0.17	8	201	8.6 <sup>b</sup>	0.17	8
Katı yağ	96	10.0	0.35	9	30	11.2	0.76	12	123	10.2	0.26	10
Şeker*	176	9.5 <sup>a</sup>	0.27	9	190	8.4 <sup>b</sup>	0.29	7	128	9.1 <sup>ab</sup>	0.29	8
Bal*	209	9.3 <sup>a</sup>	0.20	9	129	10.7 <sup>b</sup>	0.28	12	142	9.9 <sup>ab</sup>	0.22	10
Pekmez*	188	8.4 <sup>a</sup>	0.21	8	133	9.6 <sup>b</sup>	0.29	10	178	9.0 <sup>ab</sup>	0.26	8
Ham tatlısı*	137	10.9 <sup>ab</sup>	0.21	12	136	11.3 <sup>a</sup>	0.23	12	141	10.3 <sup>b</sup>	0.21	10
Sütlü tatlı	196	9.7	0.22	10	167	9.6	0.22	10	155	9.4	0.23	9
Çikolata	145	11.5	0.23	12	171	11.1	0.24	12	138	11.5	0.23	12
Kolalı içecek	63	12.7	0.41	12	126	12.1	0.28	12	80	12.6	0.38	12
Hazmeysu	153	10.2	0.28	10	119	10.3	0.31	10	103	10.5	0.30	11
Kahve	18	13.4	0.78	12,5	25	12.7	0.56	12	7	12.4	1.27	12
Çay	167	11.5	0.27	12	156	11.0	0.34	12	176	11.2	0.23	12
Bitki çayı	116	7.5	0.33	6	41	8.7	0.70	8	59	8.7	0.52	9
Bisküvi*	241	8.4 <sup>ab</sup>	0.19	8	189	9.0 <sup>a</sup>	0.25	9	208	7.8 <sup>b</sup>	0.19	7
Hazır çorba	73	9.6	0.39	10	24	10.3	0.70	11,5	32	10.0	0.47	10

SEM: standart hata,

\* bölgeler arası farklılık , p<0.05

abc: aynı satırda farklı harfle gösterilen değerler farklıdır

**Tablo 67.** Çocukların bölgelere göre toplam tamamlayıcı besinlere başlama zamanı ortalama ( $\pm$ SEM) ve ortanca değerleri (ay)

Besinler	Bölge 1				Bölge 2				Bölge 3			
	n	$\bar{x}$	SEM	Ortanca	n	$\bar{x}$	SEM	Ortanca	n	$\bar{x}$	SEM	Ortanca
İnek sütü*	534	9.8 <sup>a</sup>	0.18	10	391	7.9 <sup>b</sup>	0.23	6	409	8.2 <sup>b</sup>	0.23	7
Ayran*	378	9.1 <sup>a</sup>	0.19	9.5	370	9.8 <sup>b</sup>	0.18	10	466	8.8 <sup>a</sup>	0.15	8
Dondurma*	156	12.9 <sup>a</sup>	0.28	12	186	11.6 <sup>b</sup>	0.23	12	72	13.1 <sup>a</sup>	0.42	12
Yoğurt*	586	6.8 <sup>a</sup>	0.11	6	435	7.4 <sup>a</sup>	0.15	6	505	7.2 <sup>a,b</sup>	0.13	6
Meyveli yoğurt	472	7.9	0.14	7	308	8.2	0.18	7	245	7.6	0.17	7
Peynir*	485	8.1 <sup>a</sup>	0.14	7	349	9.3 <sup>b</sup>	0.17	9	370	9.2 <sup>b</sup>	0.16	8
Ticari mama*	308	4.5 <sup>a</sup>	0.18	4	113	4.8 <sup>a,b</sup>	0.28	5	159	5.6 <sup>b</sup>	0.26	6
Kaşık mama	184	6.7	0.20	6	59	6.3	0.28	6	82	6.8	0.30	6
Kırmızı et*	556	9.9 <sup>a</sup>	0.11	10	419	9.9 <sup>a</sup>	0.14	10	446	10.5 <sup>b</sup>	0.13	11
Sakatat	138	10.4	0.26	10.5	108	11.0	0.26	12	44	11.1	0.34	12
Tavuk*	568	10.0 <sup>a</sup>	0.11	10	451	9.8 <sup>a</sup>	0.14	10	482	10.5 <sup>b</sup>	0.13	11
Balık*	541	10.7 <sup>a</sup>	0.12	11	319	10.9 <sup>a</sup>	0.16	12	304	11.5 <sup>b</sup>	0.16	12
Yumurta sarısı*	431	8.1 <sup>a</sup>	0.13	8	191	8.5 <sup>a,b</sup>	0.21	8	290	8.8 <sup>b</sup>	0.17	8
Yumurta bey	28	9.3	0.74	9	15	10.6	0.86	12	15	10.5	0.93	9
Tam yumurta*	452	9.9 <sup>a</sup>	0.13	10	382	10.0 <sup>a</sup>	0.15	10	405	11.0 <sup>b</sup>	0.15	12
Kunubaklagıl	562	10.2	0.12	10	419	10.5	0.14	11	436	10.1	0.13	10
Yağlı tohum*	245	12.4 <sup>a,b</sup>	0.18	12	193	12.8 <sup>a</sup>	0.25	12	257	11.8 <sup>b</sup>	0.18	12
Yeşil yap seb	518	10.1	0.12	10	399	10.2	0.15	10	344	10.1	0.14	10
Diğer sebze	361	10.1	0.15	10	358	10.1	0.16	10	273	10.4	0.16	10
Patates	615	9.1	0.11	9	459	9.2	0.13	9	524	9.4	0.12	9
Domates*	526	9.5 <sup>a</sup>	0.13	9	452	8.9 <sup>b</sup>	0.13	8	493	9.3 <sup>a</sup>	0.12	9
Tunmıçgiller*	542	10.3 <sup>a</sup>	0.15	10	422	10.3 <sup>a</sup>	0.15	10	410	9.2 <sup>b</sup>	0.14	9
Diğer meyve	595	9.2	0.12	9	447	9.5	0.14	10	490	9.1	0.12	9
Taze meyve suyu*	424	7.7 <sup>a</sup>	0.13	7	299	8.6 <sup>b</sup>	0.18	8	194	8.5 <sup>b</sup>	0.20	8
Ekmeç*	640	8.8 <sup>a</sup>	0.11	8	451	9.3 <sup>b</sup>	0.14	9	525	9.0 <sup>a,b</sup>	0.11	8
Yufca*	113	11.1 <sup>a</sup>	0.24	12	148	10.3 <sup>b</sup>	0.24	10	115	9.6 <sup>b</sup>	0.21	9
Bazlama*	34	10.5 <sup>a,b</sup>	0.47	12	145	10.9 <sup>a</sup>	0.22	10	30	8.9 <sup>b</sup>	0.49	9
Buğday unu*	117	7.6 <sup>a</sup>	0.22	6	216	9.1 <sup>b</sup>	0.20	8	136	9.1 <sup>b</sup>	0.22	8
Fininç*	479	9.3 <sup>a</sup>	0.16	8	410	8.7 <sup>a,b</sup>	0.16	8	344	8.3 <sup>b</sup>	0.16	8
Bulgur	471	10.6	0.12	12	428	10.3	0.13	10	472	10.3	0.11	10
Makarna	600	10.3	0.11	10	451	10.1	0.12	10	535	10.1	0.11	10
Tarhana*	551	7.7 <sup>a</sup>	0.10	7	190	10.0 <sup>b</sup>	0.22	10	242	10.1 <sup>b</sup>	0.26	10
Sıvı yağ*	544	7.8 <sup>a</sup>	0.10	7	436	8.4 <sup>b</sup>	0.13	8	432	8.6 <sup>b</sup>	0.12	8
Kan yağ*	218	9.8 <sup>a</sup>	0.23	9	61	11.0 <sup>b</sup>	0.42	12	234	10.2 <sup>a,b</sup>	0.18	10
Şeker*	393	9.2 <sup>a</sup>	0.18	8	383	8.3 <sup>b</sup>	0.19	7	285	9.1 <sup>a</sup>	0.18	8
Bal*	483	9.5 <sup>a</sup>	0.14	9	268	10.7 <sup>b</sup>	0.18	12	317	9.9 <sup>a</sup>	0.15	10
Pekmez*	450	8.4 <sup>a</sup>	0.14	8	275	9.5 <sup>b</sup>	0.20	9	387	8.7 <sup>a</sup>	0.17	8
Hamur tatlısı*	305	10.9 <sup>a</sup>	0.15	12	289	11.4 <sup>b</sup>	0.15	12	312	10.4 <sup>a</sup>	0.15	10
Sütlü tatlı	435	9.5	0.14	9	336	9.8	0.15	10	330	9.7	0.15	10
Çikolata	341	11.4	0.16	12	335	11.0	0.16	12	298	11.3	0.15	12
Kolalı içecek*	142	13.0 <sup>a</sup>	0.27	12	258	12.0 <sup>b</sup>	0.19	12	169	12.8 <sup>a,b</sup>	0.27	12
Haz meyve su	329	10.3	0.20	10	235	10.2	0.21	10	232	10.3	0.21	10
Kahve	31	13.7	0.62	12	52	12.9	0.45	12	13	12.6	0.90	12
Çay	351	11.5	0.19	12	301	11.0	0.23	12	367	11.1	0.16	12
Biriki çayı*	267	7.3 <sup>a</sup>	0.24	6	88	8.7 <sup>b</sup>	0.50	8	106	8.6 <sup>b</sup>	0.37	8
Birikivi*	519	8.2 <sup>a</sup>	0.13	7	370	8.9 <sup>b</sup>	0.18	8	434	7.8 <sup>a</sup>	0.13	7
Hazır çorba	180	9.3	0.25	9	49	10.5	0.49	12	67	9.8	0.31	10

SEM: standart hata,

\* bölgeler arası farklılık , p<0.05

abc: aynı satırda farklı harfle gösterilen değerler farklıdır

**Tablo 68.** Çocukların cinsiyetlerine göre tamamlayıcı besine başlama zamanı ortalamaları (ay)

Besinler	Erkek				Kız				Toplam			
	n	$\bar{x}$	SEM	Ortanca	n	$\bar{x}$	SEM	Ortanca	n	$\bar{x}$	SEM	Ortanca
İnek sütü	724	8.7	0.16	8	610	8.7	0.18	8	1334	8.7	0.12	8
Ayran	651	9.1	0.13	8	563	9.3	0.15	9	1214	9.2	0.10	9
Dondurma	209	12.3	0.23	12	205	12.4	0.24	12	414	12.3	0.17	12
Yoğurt	811	7.1	0.10	6	715	7.1	0.11	6	1526	7.1	0.07	6
Meyveli yoğ	538	7.9	0.13	7	488	8.0	0.13	7	1026	7.9	0.09	7
Peynir	635	8.8	0.13	8	569	8.8	0.13	8	1204	8.8	0.09	8
Ticari mama	297	5.0	0.20	5	283	4.7	0.18	5	580	4.9	0.13	5
Kaşık mama	183	6.6	0.18	6	142	6.7	0.24	6	325	6.7	0.14	6
Kıymalı et	750	10.1	0.10	10	671	10.1	0.10	10	1421	10.1	0.07	10
Sakatat	143	10.6	0.24	12	147	10.9	0.24	12	290	10.8	0.17	12
Tavuk	802	10.2	0.10	10	689	10.0	0.11	10	1501	10.1	0.07	10
Balık	611	10.8	0.12	12	553	11.1	0.12	12	1164	11.0	0.08	12
Yumurta sar	483	8.3	0.13	8	429	8.5	0.13	8	912	8.4	0.09	8
Yumurta bey	25	9.5	0.77	9	33	10.2	0.63	10	58	9.9	0.49	9.5
Tam yumur	644	10.2	0.12	10	595	10.3	0.12	10	1239	10.3	0.08	10
Kunbakkalgil	754	10.3	0.10	10	663	10.2	0.11	10	1417	10.3	0.07	10
Yağlı tohum	360	12.4	0.17	12	335	12.3	0.16	12	695	12.3	0.12	12
Yeşil yap seb	677	10.2	0.11	10	584	10.1	0.11	10	1261	10.1	0.08	10
Diğer sebze	505	10.2	0.13	10	487	10.2	0.13	10	992	10.2	0.09	10
Patates	847	9.1	0.09	9	751	9.3	0.10	9	1598	9.2	0.07	9
Domates	777	9.3	0.10	9	694	9.2	0.11	9	1471	9.2	0.07	9
Turunçgiller	727	9.9	0.12	10	647	10.0	0.12	10	1374	10.0	0.09	10
Diğer meyve	806	9.1	0.10	9	726	9.4	0.11	9	1532	9.2	0.07	9
Tazemeysuyu	494	8.1	0.13	7	423	8.3	0.14	8	917	8.2	0.10	7
Ekmeç	854	8.9	0.09	8	762	9.1	0.10	8	1616	9.0	0.07	8
Yulka	212	10.2	0.18	10	164	10.5	0.21	11	376	10.3	0.14	10
Bazlama	101	10.2	0.28	10	108	10.9	0.25	11	209	10.5	0.19	10
Buğday unu	244	8.8	0.17	8	225	8.6	0.18	8	469	8.7	0.13	8
Pirinç*	652	8.6	0.12	8	581	9.1	0.14	8	1233	8.8	0.09	8
Bulgur*	738	10.3	0.09	10	633	10.6	0.11	11	1371	10.4	0.07	10
Makarna	839	10.1	0.09	10	747	10.3	0.10	10	1586	10.2	0.06	10
Tarhana*	535	8.5	0.15	8	448	8.9	0.13	8	983	8.7	0.10	8
Sarı yağ	755	8.2	0.09	7	657	8.2	0.10	7	1412	8.2	0.07	7
Karı yağ	264	10.0	0.18	10	249	10.2	0.21	10	513	10.1	0.14	10
Şeker	567	8.7	0.14	8	494	9.0	0.17	8	1061	8.8	0.11	8
Bal	588	10.0	0.13	10	480	9.9	0.13	10	1068	9.9	0.09	10
Pekmez	613	8.6	0.13	8	499	8.9	0.14	8	1112	8.8	0.10	8
Hamur tatlısı	492	10.9	0.12	12	414	10.8	0.13	12	906	10.9	0.09	12
Sütlü tatlı	583	9.7	0.11	10	518	9.6	0.13	10	1101	9.6	0.09	10
Çikolata	520	11.1	0.12	12	454	11.4	0.13	12	974	11.2	0.09	12
Kolalı içecek	300	12.6	0.19	12	269	12.4	0.20	12	569	12.5	0.14	12
Haz meyve su	421	10.2	0.17	10	375	10.3	0.17	10	796	10.3	0.12	10
Kahve	46	13.3	0.52	12	50	12.9	0.43	12	96	13.1	0.34	12
Çay	520	11.2	0.15	12	489	11.2	0.16	12	1019	11.2	0.11	12
Biriki çaya	245	7.7	0.27	7	216	8.1	0.27	7	461	7.9	0.19	7
Bisküvi	685	8.1	0.12	7	638	8.4	0.12	8	1323	8.3	0.09	7
Hazır çorba	167	9.5	0.25	9	129	9.8	0.28	10	296	9.6	0.19	10

SEM: standart hata,

\* p<0.05

Sekiz yıldan az eğitim alan annelerin inek sütüne daha erken başlarken, diğer besinlere daha geç başladıkları saptandı ( $p<0.05$ ) (Tablo 69).

**Tablo 69.** Annelerin eğitim durumlarına göre tamamlayıcı besinlere başlama zamanları ile tamamlayıcı besin alım miktarları ortalamaları

Ek besinler	Eğitim Durumu				p
	< 8 yıldan az		≥8 yıldan fazla		
	$\bar{x}$	SEM	$\bar{x}$	SEM	
<b>Tamamlayıcı besine başlama zamanları (ay)</b>					
İnek sütü	8.6	0.15	9.3	0.19	0.010
Ayran	9.4	0.12	8.8	0.17	0.014
Yoğurt	7.2	0.09	6.9	0.12	0.014
Meyveli yoğurt	8.1	0.12	7.6	0.14	0.011
Peynir	9.1	0.12	8.2	0.14	<0.001
Kırmızı et	10.3	0.09	9.8	0.12	0.001
Tavuk	10.3	0.09	9.7	0.12	0.001
Balık	11.2	0.11	10.6	0.14	0.002
Yumurta	10.5	0.1	9.9	0.14	0.002
Kurubaklagil	10.4	0.09	9.9	0.13	0.002
Yeşil yapraklı sebze	10.3	0.09	9.8	0.13	0.001
Diğer sebzeler	10.4	0.11	9.8	0.15	0.001
Patates	9.3	0.08	8.9	0.12	0.010
Domates	9.4	0.09	8.9	0.12	0.002
Diğer meyveler	9.4	0.09	8.9	0.12	<0.001
Bazlama	10.3	0.23	11.2	0.31	0.028
Sıvı yağ	8.3	0.08	8.0	0.11	0.014
Çay	11.0	0.13	11.6	0.21	0.017
<b>Tamamlayıcı besin alım miktarları (g)</b>					
Süt	192.0	3.91	215.5	7.84	0.003
Yoğurt	135.4	2.44	145.9	3.44	0.012
Yeşil yapraklı sebze	89.4	2.27	97.9	2.99	0.023
Sıvı yağ	9.6	0.34	9.4	0.46	0.001
Bal	8.9	0.18	8.3	0.20	0.023
Çay	98.2	1.58	92.7	2.03	0.049

SEM: standart hata

Çalışan annelerin çocuklarına peynir, tavuk, balık, kurubaklagiller, patates, domates, bulgur, makarna ve tarhana gibi besinleri, çalışmayan annelerden daha önce vermeye başladığı, inek sütünü ise daha geç verdiği saptandı ( $p<0.05$ ). Çalışan anneler sade yoğurdu, sakatı, yeşil yapraklı sebzeleri ve bitki çayını çalışmayan annelerden daha fazla

miktarda verirken; domates, makarna ve kahve verilme miktarları daha düşük bulundu ( $p<0.05$ ) (Tablo 70). Diğer tamamlayıcı besinlere başlama zamanları ve alım miktarları karşılaştırıldığında çalışan anneler ile çalışmayanlar arasında bir fark görülmedi ( $p>0.05$ ).

**Tablo 70.** Annelerin çalışma durumlarına göre tamamlayıcı besinlere başlama zamanları ile tamamlayıcı besin alım miktarları ortalamaları

Ek besinler	Çalışan anne		Çalışmayan anne		p
	$\bar{x}$	SEM	$\bar{x}$	SEM	
<b>Tamamlayıcı besine başlama zamanları (ay)</b>					
İnek sütü	9.7	0.44	8.8	0.13	0.02
Peynir	8.1	0.27	8.8	0.10	0.04
Tavuk	9.3	0.24	10.1	0.08	<0.01
Balık	10.1	0.29	11.0	0.09	<0.01
Kurubaklagil	9.7	0.31	10.3	0.08	0.03
Patates	8.6	0.22	9.2	0.07	0.01
Domates	8.5	0.23	9.3	0.08	<0.01
Bulgur	9.9	0.27	10.5	0.07	0.03
Makarna	9.7	0.23	10.2	0.07	0.04
Tarhana	7.9	0.24	8.80	0.11	0.04
<b>Tamamlayıcı besin alım miktarları (g)</b>					
Yoğurt	155.5	6.61	137.9	2.12	0.02
Sakatat	40.8	10.52	26.6	1.15	<0.01
Yeşil yapraklı sebze	111.9	6.82	90.8	1.91	<0.01
Domates	96.0	5.50	109.7	1.58	0.02
Makarna	42.6	2.17	47.6	0.69	0.04
Kahve	14.8	7.32	33.3	4.66	0.04
Bitki çayı	110.4	7.51	92.9	2.15	0.01

SEM: standart hata

Çalışan babaların çocuklarına dondurma, peynir, kırmızı et, tavuk, balık, yumurta, kurubaklagil, yağlı tohum, yeşil yapraklı sebzeler ile diğer sebzeler, patates, turunçgiller dışındaki meyveler, buğday unu, tarhana, sıvı yağlar ve çikolatanın çalışmayan babaların çocuklarından daha erken ayda başladığı saptandı ( $p<0.05$ ). Çalışan babanın çocuklarının kaşık maması, yeşil yapraklı sebzeler ile bisküvi tüketim miktarı çalışmayan babaların çocuklarından fazla, ekmek, bulgur ve bal tüketimi ise daha az bulundu ( $p<0.05$ ) (Tablo 71). Diğer tamamlayıcı besinlere başlama zamanları ve alım miktarları karşılaştırıldığında, çalışan babalar ile çalışmayanlar arasında bir fark görülmedi ( $p>0.05$ ).

**Tablo 71.** Babaların çalışma durumlarına göre tamamlayıcı besinlere başlama zamanları ile tamamlayıcı besin alım miktarları ortalamaları

Tamamlayıcı besinler	Çalışan baba		Çalışmayan baba		p
	$\bar{x}$	SEM	$\bar{x}$	SEM	
<b>Tamamlayıcı besine başlama zamanları (ay)</b>					
Dondurma	12.2	0.17	13.6	0.59	0.04
Peynir	8.7	0.10	9.4	0.27	0.01
Kırmızı et	10.0	0.08	10.8	0.24	<0.01
Tavuk	10.0	0.08	10.7	0.22	<0.01
Balık	10.9	0.09	11.8	0.32	<0.01
Yumurta	10.1	0.09	11.2	0.27	<0.01
Kurubaklagil	10.2	0.08	10.7	0.22	0.03
Yağlı tohumlar	12.2	0.13	13.2	0.33	<0.01
Yeşil yapraklı sebzeler	10.1	0.08	10.6	0.24	0.03
Diğer sebzeler	10.1	0.09	11.2	0.31	<0.01
Patates	9.1	0.07	9.7	0.23	0.01
Diğer meyveler	9.2	0.08	9.6	0.21	0.04
Buğday unu	8.6	0.13	9.4	0.39	0.03
Tarhana	8.6	0.11	9.9	0.31	<0.01
Sıvı yağ	8.2	0.07	8.6	0.20	0.04
Çikolata	11.2	0.10	11.7	0.25	0.03
<b>Tamamlayıcı besin alım miktarları (g)</b>					
Kaşık maması	154.5	4.21	120.0	19.01	0.03
Yeşil yapraklı sebze	94.2	1.96	80.5	4.88	0.02
Ekmek	31.0	0.52	35.3	1.88	0.01
Bulgur	36.8	0.69	41.6	3.86	0.04
Bal	8.5	0.14	10.0	0.49	<0.01
Bisküvi	26.3	0.60	23.2	1.20	0.02

SEM: standart hata

Araştırmaya alınan çocukların aile yapılarına göre, tamamlayıcı besine başlama zamanları ve tamamlayıcı besin alım miktarları karşılaştırıldığında, geniş aile yapısına sahip çocuklara dondurma ve peynirin çekirdek aile yapısına sahip çocuklara göre daha geç başladığı, bunu yanında yufka, bazlama, pekmez, kolalı içecekler ile çayın daha erken başladığı görüldü ( $p<0.05$ ). Tamamlayıcı besinlerden balık ve diğer sebzelerin tüketim miktarları da geniş aile çocuklarında daha fazla bulundu ( $p<0.05$ ) (Tablo 72). Diğer tamamlayıcı besinlere başlama

zamanları ile alım miktarları açısından aile yapısına göre bir fark belirlenmedi ( $p>0.05$ ).

**Tablo 72.** Aile yapısına göre çocukların tamamlayıcı besine başlama zamanları ile tamamlayıcı besin alım miktarlar ortalamaları

Tamamlayıcı besinler	Çekirdek aile		Geniş aile		p
	$\bar{x}$	SEM	$\bar{x}$	SEM	
<b>Tamamlayıcı besine başlama zamanları (ay)</b>					
Dondurma	12.1	0.19	13.2	0.34	0.01
Peynir	8.7	0.10	9.2	0.22	0.01
Yufka	10.5	0.16	9.5	0.25	<0.01
Bazlama	10.8	0.21	9.5	0.40	0.01
Pekmez	8.9	0.11	8.4	0.19	0.03
Kolalı içecekler	12.7	0.16	11.8	0.27	0.02
Çay	11.4	0.13	10.7	0.22	0.01
<b>Tamamlayıcı besin alım miktarları (g)</b>					
Balık	49.3	1.46	60.2	5.36	0.01
Diğer sebzeler	67.7	1.66	76.1	3.38	0.02

SEM: standart hata

Çocukların Htc değerlerine göre tamamlayıcı besinlere başlama zamanları incelendiğinde sadece inek sütüne başlama zamanı açısından fark saptandı ( $p<0.05$ ). Anemik olan çocuklara daha erken inek sütü başlanmıştır (Tablo 73).



**Tablo 73.** Çocukların hematokrit (Htc) değerlerine göre tamamlayıcı besinlere başlama zamanı ortalamaları (ay)

Besinler	Htc <%33				Htc ≥% 33			
	n	$\bar{x}$	SEM	Ortanca	n	$\bar{x}$	SEM	Ortanca
İnek sütü*	103	7.9	0.40	6	1216	8.9	0.13	8
Yoğurt	118	7.1	0.24	6	1408	7.1	0.08	6
Ticari mama	47	4.8	0.58	4	533	4.9	0.14	5
Kaşık mama	23	6.3	0.49	6	302	6.7	0.15	6
Kırmızı et	99	9.7	0.27	10	1322	10.1	0.08	10
Sakatat	23	10.6	0.59	12	267	10.8	0.18	12
Tavuk	115	10.1	0.24	11	1386	10.1	0.08	10
Balık	75	11.2	0.31	12	1089	10.9	0.09	12
Yumurta sarısı	64	8.3	0.36	7	848	8.4	0.10	8
Tam yumurta	84	10.2	0.31	10	1155	10.3	0.09	10
Kurubaklagil	106	10.1	0.26	10	1311	10.3	0.08	10
Yağlı tohum	43	11.9	0.43	12	652	12.3	0.12	12
Yeşil yapraklı sebze	98	10.4	0.23	10	1163	10.1	0.08	10
Domates	108	9.4	0.24	10	1363	9.2	0.08	9
Turunçgiller	99	9.8	0.29	10	1275	10.0	0.09	10
Taze meyve suyu	72	8.8	0.38	8	845	8.1	0.10	7
Ekmek	128	9.3	0.23	9	1488	9.0	0.07	8
Yufka	24	10.3	0.44	11.5	352	10.3	0.14	10
Tarhana	63	8.8	0.34	8	920	8.7	0.11	8
Pekmez	78	8.7	0.37	8.5	1034	8.8	0.10	8
Kolalı içecek	42	11.7	0.44	12	527	12.6	0.14	12
Kahve	12	13.3	0.91	13	84	13.1	0.36	12
Çay	72	11.0	0.34	11	947	11.2	0.12	12

SEM: standart hata,

\*p<0.05

Çocukların Htc değerlerine göre tamamlayıcı besinlerin başlama yaşlarının dağılımı Tablo 74'de değerlendirildi. Çocuklara tamamlayıcı besinlerden sadece taze meyve suyu ve pekmez başlanma yaşı anemik olanlarla olmayanlar arasında farklı bulundu ( $p<0.05$ ).

**Tablo 74.** Çocukların hematokrit (Htc) değerlerine göre tamamlayıcı besinlere başlama yaşlarının dağılımı (%)

Besin adı	Htc düzeyi	Tamamlayıcı besinlerin başlama yaşları(ay)			
		<6	6-9	9-12	≥12
İnek sütü	< % 33	10.0	9.0	6.0	5.2
	≥ % 33	90.0	91.0	94.0	94.8
Yoğurt	< % 33	6.5	8.0	9.0	5.6
	≥ % 33	93.5	92.0	91.0	94.4
Ticari mama	< % 33	9.2	5.7	7.4	27.3
	≥ % 33	90.8	94.3	92.6	72.7
Kaşık maması	< % 33	6.4	7.5	7.1	0
	≥ % 33	93.6	92.5	92.9	100
Kırmızı et	< % 33	13.0	6.8	7.5	4.0
	≥ % 33	87.0	93.2	92.5	96.0
Sakatat	< % 33	0.0	8.9	7.0	10
	≥ % 33	100.0	91.1	93.0	90
Tavuk	< % 33	9.1	6.6	8.9	5.2
	≥ % 33	90.9	93.4	91.1	94.8
Balık	< % 33	0.0	5.1	6.9	7.6
	≥ % 33	100.0	94.9	93.1	92.4
Yumurta sarısı	< % 33	3.8	7.4	7.1	4.7
	≥ % 33	96.2	92.6	92.9	95.3
Tam yumurta	< % 33	4.0	6.5	7.1	6.9
	≥ % 33	96.0	93.5	92.9	93.1
Kurubaklagil	< % 33	0.0	7.9	7.6	5.9
	≥ % 33	100.0	92.1	92.4	94.1
Yağlı tohum	< % 33	-	6.1	7.2	4.5
	≥ % 33	-	93.9	92.8	95.5
Yeşilyapraklı sebze	< % 33	5.3	5.9	9.1	8.5
	≥ % 33	94.7	94.1	90.9	91.5
Domates	< % 33	5.4	6.3	9.3	4.6
	≥ % 33	94.6	93.7	90.7	95.4
Turunçgiller	< % 33	6.4	7.1	7.0	8.3
	≥ % 33	93.6	92.9	93.0	91.7
Taze meyve suyu*	< % 33	7.5	6.8	8.1	18.4
	≥ % 33	92.5	93.2	91.9	81.6
Ekmek	< % 33	6.8	7.1	9.2	9.2
	≥ % 33	93.2	92.9	90.8	90.8
Tarhana	< % 33	0.0	6.8	6.3	6.9
	≥ % 33	100.0	93.2	93.7	93.1
Pekmez*	< % 33	12.5	5.3	8.8	3.8
	≥ % 33	87.5	94.7	91.2	96.2
Kolalı içecek	< % 33	20.0	10.0	7.0	6.5
	≥ % 33	80.0	90.0	93.0	93.5
Çay	< % 33	3.7	5.6	8.6	5.7
	≥ % 33	96.3	94.4	91.4	94.3

\*p<0.05

Çocukların Htc değerlerine göre aldıkları tamamlayıcı besinlerin miktarları karşılaştırıldığında ticari mama, kırmızı et, tavuk, kurubaklagil, yeşil yapraklı sebzeler ile taze meyve suyu açısından fark saptandı ( $p<0.05$ ). Bu besinler anemik olan çocuklara daha düşük miktarda verilmektedir (Tablo 75).

**Tablo 75.** Çocukların hematokrit (Htc) değerlerine göre aldıkları tamamlayıcı besinlerin miktar ortalamaları

Besinler	Htc <%33				Htc ≥% 33			
	n	$\bar{x}$	SEM	Ortanca	n	$\bar{x}$	SEM	Ortanca
İnek sütü	98	191.5	10.12	200	1185	201.2	4.00	200
Yoğurt	113	127.2	7.47	110	1372	140.0	2.07	110
Ticari mama*	36	124.6	14.40	100	440	165.3	5.45	150
Kaşık mama	19	171.3	15.10	200	249	150.5	4.30	160
Kırmızı et*	95	31.9	2.62	30	1273	35.7	0.92	30
Sakatat	22	25.7	2.24	30	255	28.0	1.50	20
Tavuk*	112	31.8	2.73	25	1326	41.0	1.03	30
Balık	69	48.6	5.00	30	1038	51.6	1.66	30
Yumurta sarısı	54	18.0	0.99	20	794	18.5	0.23	20
Tam yumurta	82	49.1	1.74	50	1129	47.2	0.36	50
Kurubaklagil*	103	28.0	1.87	20	1273	33.8	0.57	30
Yağlı tohum	41	24.0	2.36	20	640	28.0	0.91	20
Yeşil yapraklı sebze*	94	76.0	5.80	60	1141	93.9	1.90	80
Domates	106	106.2	5.81	150	1310	108.4	1.55	127.5
Turunçgiller	97	89.9	6.32	70	1237	102.9	2.04	70
Taze meyve suyu*	65	90.7	5.64	100	781	109.2	1.76	100
Ekmek	126	31.7	2.26	25	1460	31.6	0.52	25
Yufka	22	24.5	1.07	25	346	25.6	0.49	25
Tarhana	61	17.0	0.96	20	904	16.9	0.25	20
Pekmez	74	10.2	0.75	9	998	9.7	0.22	9
Kolalı içecek	40	96.3	8.22	100	504	94.1	1.79	100
Kahve	10	27.4	10.59	4.5	78	30.2	4.34	5
Çay	71	89.6	3.66	100	929	97.1	1.33	100

SEM: standart hata,

\* $p<0.05$

Halen demir desteği alan çocuklar ile almayanların tamamlayıcı besinlere başlama zamanları ile tamamlayıcı besin alım miktarları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ( $p>0.05$ ).

Yaşamı boyunca anemi tanısı almış annelerin çocukları ile tanı olmayanların tamamlayıcı besine başlama ve çocukların tamamlayıcı besin alım miktarları arasında fark görülmedi ( $p>0.05$ ). Gebelik sırasında anemisi olan annelerin çocuklarına ticari mama, balık ve tarhanayı daha erken başladığı, yumurta, yağlı tohum ve bazlamayı ise daha geç vermeye başladığı saptandı ( $p<0.05$ ). Tamamlayıcı besin alım miktarları açısından ise gebelikte anemisi olan annelerin çocuklarının kırmızı et, yumurta, pekmez, çikolata ve bisküvi tüketimleri anemisi olmayanlara göre daha yüksek, kurubaklagil, domates, bulgur, makarna ve hazır meyve suyu tüketimleri ise daha düşük bulundu ( $p<0.05$ ) (Tablo 76).

**Tablo 76.** Annelerin gebelik sırasındaki anemi durumuna göre tamamlayıcı besinlere başlama ve tamamlayıcı besin alım miktarlarının ortalamaları

Ek besinler	Anemi tanısı var		Anemi tanısı yok		p
	$\bar{x}$	SEM	$\bar{x}$	SEM	
<b>Tamamlayıcı besine başlama zamanları (ay)</b>					
Ticari mama	4.5	0.19	5.2	0.19	0.01
Balık	10.7	0.11	11.2	0.12	0.01
Yumurta	10.5	0.13	10.1	0.11	0.02
Yağlı tohum	12.6	0.18	12.1	0.15	0.03
Bazlama	11.0	0.26	10.1	0.27	0.03
Tarhana	8.5	0.12	8.9	0.16	0.04
<b>Tamamlayıcı besin alım miktarları (g)</b>					
Kırmızı et	37.5	1.48	33.5	0.96	0.02
Yumurta	48.4	0.54	46.4	0.46	0.01
Kurubaklagil	31.5	0.79	35.1	0.75	0.01
Domates	105.0	2.24	111.2	2.01	0.04
Bulgur	35.6	0.91	38.7	1.22	0.04
Makarna	45.5	0.95	48.5	0.88	0.02
Pekmez	10.2	0.35	9.2	0.26	0.03
Çikolata	22.4	0.76	20.4	0.72	0.04
Hazır meyve suyu	133.2	3.41	143.8	3.39	0.03
Bisküvi	27.4	0.89	24.6	0.63	0.01

SEM: standart hata

Erkek çocukların ayran, yoğurt, meyveli yoğurt, ticari mama, kaşık maması, kırmızı et, balık, kurubaklagil, yeşil yapraklı sebzeler, diğer sebze, domates, turunçgiller, diğer meyve, taze meyve suyu, ekmek, makarna, sıvı ve katı yağ, şeker, bal, pekmez, hamur tatlısı, çikolata, hazır meyve suyu, bitki çayı ve bisküviyi alma miktarları açısından bölgeler arasında fark belirlendi ( $p<0.05$ ) (Tablo 77).

**Tablo 77.** Erkek çocukların bölgelere göre aldıkları tamamlayıcı besinlerin miktar ortalamaları (g)

Besinler	Bölge 1				Bölge 2				Bölge 3			
	n	$\bar{x}$	SEM	Ortanca	n	$\bar{x}$	SEM	Ortanca	n	$\bar{x}$	SEM	Ortanca
İnek eti <sup>a</sup>	292	196.3	7.72	200	185	186.3	5.17	200	220	214.9	10.43	200
Ayran <sup>a</sup>	204	122.5 <sup>a</sup>	4.53	100	178	103.7 <sup>b</sup>	2.89	100	242	109.7 <sup>b</sup>	2.96	100
Dondurma	76	31.7	3.81	15	79	20.9	2.84	10	32	19.5	4.97	10
Yoğurt <sup>a</sup>	315	144.7 <sup>a</sup>	4.51	125	210	151.0 <sup>a</sup>	4.87	125	255	122.7 <sup>b</sup>	4.66	110
Meyveli yoğurt <sup>a</sup>	257	76.0 <sup>a</sup>	3.54	45	129	84.7 <sup>a,b</sup>	4.98	90	127	92.2 <sup>b</sup>	5.19	100
Peynir	230	27.2	1.29	50	162	28.0	1.70	50	196	20.0	0.61	50
Ticari mama <sup>a</sup>	142	184.9 <sup>a</sup>	10.03	200	32	145.2 <sup>a,b</sup>	17.64	137.5	77	118.7 <sup>b</sup>	12.12	100
Kaşık marmar <sup>a</sup>	93	152.3 <sup>a</sup>	6.90	100	16	96.6 <sup>b</sup>	15.12	100	46	130.6 <sup>a,b</sup>	9.70	155
Kırmızı et <sup>a</sup>	304	44.7 <sup>a</sup>	2.45	30	205	28.8 <sup>b</sup>	1.51	30	216	30.7 <sup>b</sup>	2.38	20
Sakatat	69	30.0	2.46	30	46	30.6	5.39	25	24	23.5	2.16	20
Tavuk	310	40.8	1.89	30	219	38.4	2.53	30	243	39.5	2.63	30
Balık <sup>a</sup>	281	75.6 <sup>a</sup>	4.63	60	157	30.1 <sup>b</sup>	2.22	20	146	35.2 <sup>b</sup>	2.58	20
Yumurta sarı	209	18.0	0.33	20	90	17.8	0.83	20	148	19.4	0.49	20
Yumurta bey	14	28.2	3.04	30	6	24.2	3.75	30	4	30.0	0.00	30
Tam yumur	233	46.7	0.65	50	186	47.3	1.06	50	208	48.1	0.68	50
Kurubaklagil <sup>a</sup>	301	27.7 <sup>a</sup>	0.95	20	200	33.0 <sup>b</sup>	1.47	30	228	39.9 <sup>c</sup>	1.37	40
Yağlı tohum	134	27.9	1.86	20	88	27.7	2.15	20	131	25.5	1.44	20
Yeşil yapr. seb. <sup>a</sup>	294	113.8 <sup>a</sup>	3.98	100	189	70.5 <sup>b</sup>	4.16	50	178	80.6 <sup>b</sup>	3.96	77.5
Diğer sebze <sup>a</sup>	194	82.1 <sup>a</sup>	3.80	75	168	56.9 <sup>b</sup>	3.16	45	128	68.7 <sup>b</sup>	3.16	60
Potates	333	124.3	3.25	150	221	133.7	3.60	150	209	134.4	5.05	150
Domates <sup>a</sup>	285	91.9 <sup>a</sup>	3.61	75	217	114.7 <sup>b</sup>	3.74	150	250	123.0 <sup>b</sup>	2.86	150
Turunçgiller <sup>a</sup>	206	97.4 <sup>a</sup>	4.29	70	205	91.7 <sup>a</sup>	4.10	70	209	116.5 <sup>b</sup>	4.41	100
Diğer meyve <sup>a</sup>	324	108.0 <sup>a</sup>	3.45	100	218	124.5 <sup>b</sup>	3.96	150	250	116.9 <sup>a,b</sup>	3.62	150
Taze meyve suyu <sup>a</sup>	229	115.4 <sup>a</sup>	3.53	100	132	98.5 <sup>b</sup>	2.88	100	96	108.1 <sup>a,b</sup>	5.53	100
Ekmek <sup>a</sup>	354	30.7 <sup>a</sup>	1.16	25	218	25.2 <sup>b</sup>	0.71	25	272	37.7 <sup>a</sup>	1.49	25
Yufka	67	27.4	1.60	25	75	25.2	0.70	25	67	24.6	0.87	25
Bazlama	18	21.3	4.12	18.75	70	26.3	1.37	25	8	23.8	4.14	25
Buğday unu	64	10.4	1.19	7	99	9.6	0.78	5	63	10.5	0.85	10
Pirinç	251	33.2	1.83	20	202	42.5	1.81	42.5	198	38.4	2.12	30
Bulgur	264	36.5	1.48	30	212	36.9	1.75	30	250	41.7	2.75	36
Makarna <sup>a</sup>	326	42.8 <sup>a</sup>	1.43	38	218	49.2 <sup>b</sup>	1.93	44	279	50.1 <sup>b</sup>	1.35	45
Tarlama	362	7.9	0.23	8	239	13.6	0.25	16	304	12.8	0.25	16
Sıvı yağ <sup>a</sup>	304	14.0 <sup>a</sup>	0.73	10	216	6.7 <sup>b</sup>	0.77	5	225	10.1 <sup>c</sup>	0.61	10
Katı yağ <sup>a</sup>	120	9.8 <sup>a</sup>	0.09	7	31	6.3 <sup>b</sup>	0.25	7	108	9.0 <sup>a,b</sup>	0.50	7
Şeker <sup>a</sup>	216	6.4 <sup>a</sup>	0.28	5	188	4.8 <sup>b</sup>	0.14	5	155	6.3 <sup>a</sup>	0.37	5
Bal <sup>a</sup>	274	8.7 <sup>a</sup>	0.22	8	174	7.6 <sup>a</sup>	0.34	8	170	10.3 <sup>b</sup>	0.40	8
Pekmez <sup>a</sup>	259	9.1 <sup>a</sup>	0.36	9	128	9.5 <sup>a,b</sup>	0.63	9	204	11.1 <sup>b</sup>	0.52	9
Hamur tatlısı <sup>a</sup>	168	35.2 <sup>a</sup>	1.52	30	148	35.3 <sup>a</sup>	1.83	30	157	41.5 <sup>b</sup>	1.64	30
Sütlü tatlı	238	150.5	4.73	180	160	150.5	5.18	137.5	179	136.8	4.43	150
Çikolata <sup>a</sup>	195	21.4 <sup>a</sup>	1.14	16	157	25.7 <sup>b</sup>	1.25	30	154	16.6 <sup>a</sup>	1.22	10
Kolun içecek	77	104.5	5.22	100	124	91.8	3.26	100	66	95.8	4.29	100
Haz meyve suyu <sup>a</sup>	172	146.8 <sup>a</sup>	4.81	125	104	122.8 <sup>b</sup>	4.82	100	123	140.9 <sup>a,b</sup>	7.17	100
Kahve	13	28.9	12.67	5	23	32.7	7.57	10	5	12.3	7.56	4
Çay	181	98.9	2.85	100	143	89.4	2.02	100	189	93.5	3.18	100
Bitki çayı <sup>a</sup>	144	100.5 <sup>a</sup>	3.59	100	34	86.4 <sup>a,b</sup>	5.33	100	42	77.5 <sup>b</sup>	4.75	100
Bisküvi <sup>a</sup>	274	39.6 <sup>a</sup>	1.17	24	169	22.1 <sup>b</sup>	1.26	20	219	23.5 <sup>b</sup>	0.78	20
Hazır çorba	106	162.2	6.32	150	21	100.5	15.66	100	32	139.4	9.39	125

SEM: standart hata

\* Bölgeler arası farklılık, p<0.05

abc: aynı satırda farklı harfle gösterilen değerler farklıdır

Kız çocukların ayran, dondurma, kırmızı et, tavuk, balık, kurubaklagil, yeşil yapraklı sebze, diğer sebze, domates, turunçgiller, diğer meyve, taze meyve suyu, ekme, buğday unu, pirinç, bulgur, makarna, sıvı ve katı yağ, şeker, bal, pekmez, hamur tatlısı, çikolata, hazır meyve suyu, çay, bisküvi ve hazır çorbayı alma miktarları açısından bölgeler arasında fark belirlendi (p<0.05) (Tablo 78).

**Tablo 78.** Kız çocukların bölgelere göre aldıkları tamamlayıcı besinlerin miktar ortalamaları (g)

Besinler	Bölge 1				Bölge 2				Bölge 3			
	n	$\bar{X}$	SEM	Ortanca	n	$\bar{X}$	SEM	Ortanca	n	$\bar{X}$	SEM	Ortanca
Inek sütü	224	210.5	11.52	200	184	192.5	6.70	200	178	199.6	11.20	200
Ayran*	159	119.9 <sup>a</sup>	4.18	100	171	104.6 <sup>b</sup>	3.44	100	203	111.4 <sup>a,b</sup>	3.80	100
Dondurma*	74	19.9 <sup>a</sup>	2.92	10	75	35.9 <sup>b</sup>	4.13	15	37	28.0 <sup>a,b</sup>	5.27	10
Yoğurt	253	142.3	4.99	125	211	145.0	4.84	110	231	129.1	5.21	110
Meyveli yoğ	197	84.8	4.50	50	149	90.5	4.87	90	110	86.7	5.15	67.5
Peynir	213	26.5	0.57	30	174	25.2	1.27	30	164	27.2	0.75	30
Ticari mama	117	180.8	8.78	200	45	151.0	11.33	150	63	146.7	18.14	100
Kaşık mama	64	169.0	7.41	200	21	159.0	17.42	150	28	158.8	13.92	200
Kırmızı et*	241	44.7 <sup>a</sup>	1.36	30	204	29.5 <sup>b</sup>	1.77	22.5	198	28.1 <sup>b</sup>	1.71	20
Sakatat	66	25.5	2.13	20	50	30.2	3.03	20	22	21.5	2.00	25
Tavuk*	236	46.9 <sup>a</sup>	2.93	30	220	37.8 <sup>b</sup>	2.18	30	210	37.9 <sup>b</sup>	2.03	30
Balık*	244	73.6 <sup>a</sup>	2.97	60	145	28.4 <sup>b</sup>	1.75	20	134	32.2 <sup>b</sup>	1.98	22.5
Yumurta sar	187	18.2	0.45	20	76	17.6	1.12	20	158	19.3	0.59	20
Yumurta bey	14	25.7	2.91	30	9	23.6	2.80	30	10	31.0	3.79	30
Tam yumurta	209	46.5	0.78	50	188	46.9	1.12	50	187	48.5	0.91	50
Kurutakiğil*	246	30.9 <sup>a</sup>	1.35	25	207	32.6 <sup>a</sup>	1.32	30	194	39.0 <sup>b</sup>	1.51	40
Yağlı tohum	109	29.6	2.78	20	98	29.1	2.63	20	121	27.3	1.93	20
Yeşil yap seb*	214	112.4 <sup>a</sup>	4.37	100	198	72.5 <sup>b</sup>	4.29	42.5	162	90.8 <sup>c</sup>	4.55	80
Diğer sebze*	163	76.0 <sup>a</sup>	3.35	55	176	57.9 <sup>b</sup>	3.49	40	132	74.8 <sup>a</sup>	3.54	75
Patates	269	120.7	3.56	150	226	150.8	4.31	150	231	125.8	2.43	150
Domates*	225	87.0 <sup>a</sup>	4.21	75	223	114.7 <sup>b</sup>	3.74	150	216	120.7 <sup>a</sup>	2.93	150
Turunggiller*	234	99.3 <sup>a</sup>	5.00	70	205	92.6 <sup>b</sup>	5.29	70	185	117.1 <sup>b</sup>	5.17	100
Diğer meyve*	261	114.7 <sup>a</sup>	3.59	120	217	127.9 <sup>b</sup>	3.84	150	229	119.2 <sup>a,b</sup>	3.48	150
Taze meyve suyu*	166	116.7 <sup>a</sup>	4.19	100	128	93.9 <sup>b</sup>	3.69	100	95	104.7 <sup>a,b</sup>	4.63	100
Etneke*	280	33.1 <sup>a</sup>	1.20	25	224	24.7 <sup>b</sup>	0.70	25	238	36.2 <sup>a</sup>	1.47	25
Yufka	47	26.4	1.76	25	65	24.8	1.01	25	47	23.0	0.68	25
Bazlama	16	20.5	2.20	25	69	31.6	3.13	25	21	23.4	1.12	25
Buğday unu*	50	7.1 <sup>a</sup>	0.97	4	95	9.9 <sup>a,b</sup>	0.90	5	70	11.1 <sup>b</sup>	0.93	10
Pirinç*	187	31.3 <sup>a</sup>	1.32	20	202	35.4 <sup>a</sup>	1.36	30	156	42.4 <sup>b</sup>	2.01	45
Bulgur*	201	34.5 <sup>a,b</sup>	1.56	27	208	33.4 <sup>a</sup>	1.77	27	212	39.7 <sup>b</sup>	1.41	36
Malçama*	269	43.7 <sup>a</sup>	1.54	37.5	222	46.5 <sup>a,b</sup>	1.90	44	243	51.9 <sup>b</sup>	1.43	45
Tarhana	296	8.3	0.29	8	237	13.3	0.25	16	272	12.9	0.28	16
Sarı yağ*	237	14.7 <sup>a</sup>	1.07	10	211	5.6 <sup>b</sup>	0.48	5	196	9.3 <sup>c</sup>	0.41	10
Karı yağ*	94	11.4 <sup>a</sup>	0.76	7	27	6.3 <sup>b</sup>	0.52	7	119	8.7 <sup>b</sup>	0.46	7
Şeker*	174	7.7 <sup>a</sup>	0.73	5	193	5.3 <sup>b</sup>	0.31	5	127	6.1 <sup>a,b</sup>	0.46	5
Etli*	206	8.1 <sup>a</sup>	0.25	8	124	7.4 <sup>a</sup>	0.34	8	139	10.6 <sup>b</sup>	0.48	8
Pelanez*	183	8.9 <sup>a</sup>	0.35	9	122	8.5 <sup>a</sup>	0.42	9	176	10.7 <sup>b</sup>	0.79	9
Harur tatlısı*	136	34.0 <sup>a</sup>	1.95	30	133	36.3 <sup>a,b</sup>	2.84	30	139	41.4 <sup>b</sup>	1.42	30
Sütlü tatlı	194	150.7	5.41	200	159	142.4	5.50	125	150	134.9	6.05	110
Çikolata*	144	21.4 <sup>a,b</sup>	1.36	16	166	24.8 <sup>a</sup>	1.32	30	134	17.5 <sup>b</sup>	1.30	10
Kolalı içecek	61	90.7	6.53	100	120	91.6	3.46	100	76	91.2	4.39	100
Hazır meyve su*	151	144.4 <sup>a</sup>	5.07	100	113	120.9 <sup>b</sup>	4.63	100	99	151.2 <sup>a</sup>	8.65	100
Kahve	17	20.9	8.97	4	22	41.1	8.16	50	7	23.9	14.29	4
Çay*	163	98.7 <sup>a,b</sup>	2.54	100	153	91.9 <sup>a</sup>	1.86	100	171	105.5 <sup>b</sup>	4.58	100
Bitki çayı	108	97.5	3.79	100	36	85.7	5.64	100	56	95.5	7.93	100
Bisküvi*	239	30.3 <sup>a</sup>	1.48	24	181	22.5 <sup>b</sup>	1.53	16	200	24.7 <sup>b</sup>	1.47	22
Hazır çorba*	70	167.9 <sup>a</sup>	7.78	200	24	111.5	16.43 <sup>b</sup>	100	33	117.7	10.94 <sup>b</sup>	100

SEM: standart hata

\* Bölgeler arası farklılık,  $p < 0.05$

abc: aynı satırda farklı harfle gösterilen değerler farklıdır

Çocukların inek sütü, dondurma, meyveli yoğurt, peynir, kaşık maması, sakatat, tavuk, yumurta beyazı, tam yumurta, yağlı tohum, yufka, bazlama, buğday unu, tarhana, kolalı içecek ve kahve dışındaki besinleri alma miktarları açısından bölgeler arasında fark saptandı ( $p < 0.05$ ). Bölge 1’de ayran, kırmızı et, balık, yeşil yapraklı sebze, taze meyve, bitki çayı, bisküvi hazır çorba tüketim miktarı diğer bölgelerden daha fazla iken, makarna, pirinç, domates, patates alım miktarları daha azdı. Bölge 2’de

diğer meyveler tüketimi fazla, diğer sebze, ekmek, sıvı yağ, katı yağ, şeker ve hazır meyve suyu alım miktarı ise diğer bölgelerden azdı. Bölge III'de ise yoğurt, ticari mama, kurubaklagil, sütlü tatlı, çikolata alım miktarı diğer bölgelerden az, yumurta sarısı, turunçgiller, bulgur, bal, pekmez ve hamur tatlısı alım miktarı daha fazladır (Tablo 79).

**Tablo 79.** Çocukların bölgelere göre toplam aldıkları tamamlayıcı besinlerin miktar ortalamaları (g)

Besinler	Bölge 1				Bölge 2				Bölge 3			
	n	$\bar{x}$	SEM	Ortanca	n	$\bar{x}$	SEM	Ortanca	n	$\bar{x}$	SEM	Ortanca
İnek sütü	516	202.4	6.64	200	369	189.4	4.23	200	308	208.0	7.64	200
Ayran*	363	121.4 <sup>a</sup>	3.13	100	349	104.1 <sup>b</sup>	2.24	100	445	110.5 <sup>b</sup>	2.36	100
Dondurma	150	25.9	2.45	10	154	28.2	2.55	15	69	24.1	3.66	10
Yoğurt*	368	143.6 <sup>a</sup>	3.34	125	421	148.4 <sup>a</sup>	3.43	110	486	123.7 <sup>b</sup>	3.48	110
Meyveli yoğ.	154	79.8	2.83	50	278	87.8	3.31	90	237	89.6	3.66	100
Peynir	469	26.9	0.75	30	336	26.5	1.05	30	360	26.8	0.48	30
Ticari mama*	259	183.0 <sup>a</sup>	6.77	200	77	148.8 <sup>b</sup>	9.81	150	140	131.3 <sup>b</sup>	10.57	100
Kaşık mama	157	159.1	5.11	200	37	132.0	12.78	100	74	146.8	8.02	160
Kırmızı et*	545	44.7 <sup>a</sup>	1.59	30	469	29.1 <sup>b</sup>	1.16	30	414	29.4 <sup>b</sup>	1.48	20
Sakatat	135	27.8	1.64	20	96	10.4	1.18	20	46	22.6	1.47	20
Tavuk	546	43.4	1.66	30	439	38.1	1.67	30	453	38.7	1.69	30
Beşik*	525	73.6 <sup>a</sup>	2.83	50	302	29.3 <sup>b</sup>	1.43	20	280	33.7 <sup>b</sup>	1.65	20
Yumurta sarı*	396	18.1 <sup>a</sup>	0.27	20	166	17.7 <sup>a</sup>	0.68	20	286	19.4 <sup>b</sup>	0.38	20
Yumurta bey	28	27.0	2.08	30	15	23.8	2.17	30	14	30.7	2.67	30
Tanı yuvar	442	46.5	0.50	50	374	47.1	0.77	50	395	48.3	0.56	50
Kurubaklagil*	547	29.1 <sup>a</sup>	0.80	20	407	32.8 <sup>b</sup>	0.99	30	422	39.5 <sup>c</sup>	1.01	40
Yağlı tohum	243	28.5	1.61	20	186	28.4	1.72	20	252	26.3	1.19	20
Yeşil yap seb <sup>b</sup>	508	113.2 <sup>a</sup>	2.95	100	387	71.5 <sup>b</sup>	2.99	50	340	85.5 <sup>c</sup>	3.01	80
Diğer sebze*	357	79.3 <sup>a</sup>	2.71	70	344	57.4 <sup>b</sup>	2.36	45	260	71.8 <sup>a</sup>	2.38	60
Patates*	602	122.7 <sup>a</sup>	2.40	150	447	132.2 <sup>b</sup>	2.81	150	500	130.4 <sup>ab</sup>	3.24	150
Domates*	510	89.7 <sup>a</sup>	2.74	75	440	114.7 <sup>b</sup>	2.64	150	466	122.4 <sup>b</sup>	2.05	150
Turunçgiller*	530	98.5 <sup>a</sup>	3.26	70	410	92.1 <sup>a</sup>	3.37	70	394	116.8 <sup>b</sup>	3.37	100
Diğer meyve*	585	111.0 <sup>a</sup>	2.50	100	435	136.2 <sup>b</sup>	2.75	150	479	117.7 <sup>ab</sup>	2.52	150
Tazeme y. suyu*	395	116.0 <sup>a</sup>	2.70	100	260	96.3 <sup>b</sup>	2.33	100	191	105.4 <sup>ab</sup>	3.60	100
Ekmek*	634	31.8 <sup>a</sup>	0.84	25	442	25.0 <sup>b</sup>	0.50	25	510	37.0 <sup>c</sup>	1.05	25
Yufka	114	27.0	1.18	25	140	25.0	0.60	25	134	24.8	0.58	25
Bezli ana	34	20.9	2.38	25	139	29.1	1.75	25	29	24.1	1.37	25
Buğday unu	114	9.0	0.80	4	194	9.7	0.59	5	133	10.8	0.63	10
Pirinç*	438	32.4 <sup>a</sup>	1.30	20	404	38.9 <sup>b</sup>	1.14	30	324	43.3 <sup>b</sup>	1.47	45
Bulgur*	465	55.6 <sup>a</sup>	1.08	30	420	55.2 <sup>a</sup>	1.25	27	462	49.8 <sup>b</sup>	1.62	36
Makarna*	595	43.2 <sup>a</sup>	1.05	37.5	440	47.8 <sup>b</sup>	1.35	44	522	50.9 <sup>b</sup>	0.98	45
Tarhana	658	8.1	0.18	8	476	13.5	0.18	16	576	12.8	0.19	16
Sırı yağ*	541	14.3 <sup>a</sup>	0.62	10	427	6.1 <sup>b</sup>	0.46	5	421	9.7 <sup>c</sup>	0.38	10
Katı yağ*	214	10.5 <sup>a</sup>	0.51	7	58	6.4 <sup>b</sup>	0.28	7	227	8.8 <sup>c</sup>	0.54	7
Şeker*	390	7.0 <sup>a</sup>	0.36	5	371	5.1 <sup>b</sup>	0.17	5	282	6.3 <sup>a</sup>	0.29	5
Bal*	480	8.2 <sup>a</sup>	0.17	8	258	7.5 <sup>a</sup>	0.24	8	309	10.5 <sup>a</sup>	0.31	8
Pekmez*	442	9.0 <sup>a</sup>	0.26	9	259	9.0 <sup>a</sup>	0.38	9	380	10.9 <sup>a</sup>	0.46	9
Hamur tatlısı*	304	34.7 <sup>a</sup>	1.18	30	281	35.8 <sup>a</sup>	1.65	30	308	41.4 <sup>b</sup>	1.10	30
Sütlü tatlı*	452	150.6 <sup>a</sup>	3.56	200	319	146.4 <sup>ab</sup>	3.78	125	329	135.9 <sup>b</sup>	3.66	160
Çikolata*	339	21.4 <sup>a</sup>	0.87	16	323	25.3 <sup>b</sup>	0.91	30	288	17.0 <sup>c</sup>	0.89	10
Kolalı içecek	138	98.4	4.13	100	244	91.7	2.37	100	162	94.5	3.12	100
Haz meyve su*	523	145.7 <sup>a</sup>	3.49	125	217	121.8 <sup>b</sup>	3.33	100	222	145.5 <sup>a</sup>	5.54	100
Kahve	30	24.4	7.38	4	45	36.8	5.53	20	13	18.5	8.29	4
Çay*	344	98.8 <sup>a</sup>	1.95	100	296	90.7 <sup>b</sup>	1.37	100	380	99.2 <sup>a</sup>	2.75	100
Bitki çayı*	252	99.2 <sup>a</sup>	2.61	100	70	86.0 <sup>b</sup>	3.86	100	98	87.8 <sup>b</sup>	5.03	100
Bisküvi*	513	29.9 <sup>a</sup>	0.93	24	350	22.3 <sup>b</sup>	1.00	18	419	24.1 <sup>b</sup>	0.81	20
Hazır çorba*	176	164.5 <sup>a</sup>	4.90	200	46	106.2 <sup>b</sup>	11.31	100	65	125.4 <sup>b</sup>	7.22	100

SEM: standart hata

\* Bölgeler arası farklılık, p<0.05

abc: aynı satırda farklı harfle gösterilen değerler farklıdır

Çocukların cinsiyetlerine göre aldıkları tamamlayıcı besinlerin miktarları karşılaştırıldığında sadece alınan kaşık maması miktarı açısından fark bulundu ve kız çocuklara daha fazla miktarda verildiği saptandı (p<0.05) (Tablo 80).

**Tablo 80.** Çocukların cinsiyetlerine göre aldıkları tamamlayıcı besinlerin miktar ortalamaları (g)

Besinler	Erkek				Kız				Toplam			
	n	$\bar{x}$	SEM	Ortaanca	n	$\bar{x}$	SEM	Ortaanca	n	$\bar{x}$	SEM	Ortaanca
İnek sütü	697	199.5	4.83	200	596	201.5	5.95	200	1283	200.4	3.77	200
Ayran	624	112.2	2.07	100	533	111.8	2.22	100	1157	112.0	1.51	100
Domuzcuma	187	21.0	2.16	10	156	28.0	2.53	15	343	26.5	1.59	10
Yoğurt	790	139.2	2.74	110	695	138.7	2.92	110	1485	139.0	2.00	110
Meyveli yoğ	513	82.2	2.46	50	456	87.1	2.83	50	969	84.5	1.86	50
Peynir	614	27.2	0.73	30	551	26.3	0.51	30	1165	26.8	0.45	30
Ticari mama	251	159.5	7.37	150	225	165.3	7.25	150	476	162.2	5.18	150
Kaşık mama*	155	142.8	5.41	150	113	164.6	6.27	200	268	152.0	4.14	180
Kumma et	725	36.1	1.35	30	643	34.7	1.08	30	1368	35.4	0.88	30
Sakatat	139	29.1	2.19	20	138	26.6	1.70	20	277	27.8	1.39	20
Tavuk	772	39.7	1.33	30	656	41.0	1.42	30	1428	40.3	0.97	30
Balık	584	52.3	2.54	30	523	50.5	1.82	30	1107	51.4	1.59	30
Yumurta sar	447	18.4	0.28	20	401	18.5	0.56	20	848	18.5	0.23	20
Yumurta bey	24	27.5	2.00	30	33	26.7	1.87	30	57	27.1	1.36	30
Tara yumur	627	47.3	0.46	50	584	47.3	0.54	50	1211	47.3	0.35	50
Knubaklagil	729	31.0	0.73	30	647	33.0	0.81	30	1376	31.4	0.54	30
Yağlı tohum	353	27.0	1.03	20	328	28.6	1.41	20	681	27.7	0.86	20
Yeşil yap seb	661	92.5	2.30	80	574	92.6	2.64	80	1235	92.5	1.81	80
Diğer sebze	490	70.0	2.08	50	471	68.9	2.14	50	961	69.4	1.49	50
Patates	823	139.1	2.47	150	726	125.5	2.04	150	1549	127.9	1.62	150
Domates	752	109.1	2.05	150	654	107.3	2.20	125	1406	109.2	1.50	130
Turuğallu	710	101.4	2.54	70	624	102.6	3.00	70	1334	101.9	1.95	70
Diğer mayve	782	115.2	2.13	125	737	120.2	2.11	150	1499	117.5	1.50	150
Taze meyve	457	109.0	2.30	100	389	106.3	2.48	100	846	107.8	1.59	100
Ekmele	844	31.5	0.73	25	742	31.6	0.71	25	1586	31.6	0.51	25
Yulka	209	25.7	0.64	25	159	25.4	0.69	25	368	25.6	0.47	25
Baklana	96	25.5	1.42	25	136	28.3	2.12	25	232	27.0	1.30	25
Buğday unu	226	10.1	0.53	8	215	9.6	0.55	5	441	9.9	0.38	5
Pirinç	621	37.6	1.11	30	545	36.0	1.00	30	1166	36.9	0.76	30
Balgur	726	38.4	1.20	30	621	35.9	0.92	30	1347	37.3	0.78	30
Makarua	823	47.0	0.90	44	734	47.3	0.94	44	1557	47.1	0.65	44
Tarhana	505	11.0	0.17	10	815	11.3	0.18	14	1320	11.2	0.12	15
Eri yağ	745	10.7	0.43	10	614	10.1	0.47	5	1359	10.4	0.32	10
Kar yağ	259	9.1	0.39	7	240	9.5	0.39	7	499	9.3	0.28	7
Şeker	559	5.8	0.16	5	494	6.4	0.31	5	1043	6.1	0.17	5
Bal	378	8.7	0.18	8	459	8.6	0.21	8	1047	8.7	0.14	8
Pekmez	591	9.9	0.28	9	481	9.5	0.34	9	1072	9.7	0.22	9
Hamur tatısı	483	37.4	0.96	30	438	37.3	1.22	30	891	37.3	0.77	30
Sütlü tatı	577	145.3	2.74	160	535	143.4	3.27	150	1080	144.9	2.13	160
Çikolata	506	21.3	0.71	16	444	21.5	0.78	16	950	21.4	0.53	16
Kolalı içecek	287	95.8	2.38	100	257	92.5	2.61	100	544	94.2	1.76	100
Har mayve su	399	138.7	3.31	100	363	138.9	3.53	100	762	138.8	2.41	100
Kahve	42	28.6	5.70	6.5	46	31.0	5.63	4	88	29.0	4.02	5
Çay	513	94.2	1.65	100	487	99.0	1.94	100	1000	96.5	1.27	100
Biriki çayı	220	93.9	2.71	100	210	94.8	3.19	100	420	94.3	2.08	100
Bisküvi	662	25.7	0.65	20	620	26.2	0.88	20	1282	25.9	0.54	20
Hazır çorba	160	147.9	5.33	150	127	144.2	6.41	160	287	145.3	4.10	150

SEM: standart hata

\* p<0.05



## BÖLÜM VI

### SONUÇ VE ÖNERİLER

#### Sonuçlar

- Çalışmaya alınan çocukların dörtte üçüne demir desteği önerilmiştir. Aileler sağlık personelinin verdiği demir desteğine yüksek oranda (% 95) başlamıştır. Bununla birlikte demir desteğine ailelerin yarısından azı (% 43.7) Sağlık Bakanlığı'nın önerdiği dönemde yani dördüncü ayda başlamıştır. Uygun dönemde başlanan demir desteği ile anemi görülme sıklığında azalma olmuştur. Bu nedenle, demir desteğine 4. ayda başlanması gerekmektedir. Demir desteği çoğunlukla 1.0-2.4 ay süreyle kullanılmaktadır. Demir desteği kullanım süresinin artması ile anemi görülme sıklığında azalma gözlenmemiştir. Bu durum, demir desteğinin kullanım dozu ve kullanım şekli ile ilişkili olabilir. Önerilen kutu sayısını bitiren çocuklarda anemi sıklığının daha az olması bu görüşü desteklemektedir. Ailelerin yarısından çoğunun demir desteğini uygun şekilde kullanmaması ailelerin yeterli bilgilendirilmemesi ya da konuya yeterli ilgi göstermemesinin sonucu olabilir.
- Saha çalışmasında 12-23 aylık çocukların %7.8'i anemikti. Bununla birlikte, çocukların %9.9'u da halen demir desteği almakta idi. 12. aydan sonra verilen demir desteği çocukta anemi tespit edilerek verilmektedir. Sonuç olarak, 12-23 aylık çocukların %16.3'ü ya anemik ve/veya anemi nedeni ile tedavi görmekteydi.
- Anemik annelerin bebeklerinde anemi sıklığının fazla olması, annenin demir depolarının yetersizliği sonucu olabilir. Bu annelere demir desteği verilmesinin çocuklarında anemi sıklığını azaltması bu hipotezi desteklemektedir. Bu durum, gebelik döneminde anemik kadınların demir eksikliği açısından yakın takibini gerektirmektedir.
- Öyküsünde kan sayımı yaptıran ya da kan sayımı ile anemi tanısı alan çocuklarda saha çalışması döneminde de anemi sıklığı fazladır. Bu durum çocukların anemi tanısının sağlık kontrolleri sırasında koyulmasına rağmen tedavisinin yeterli ya da uygun yapılmadığını göstermektedir. Bu nedenle anemi tanısı alan çocukların tedavi uyumlarının ve tedavi sonunda kan parametrelerinin takibi gereklidir. Anemik annelerin çocuklarında da anemi sıklığının fazla olması, bu ailelerde yetersiz besin alımını düşündürmektedir. Annelere, hem kendileri hem de çocukları için beslenme danışmanlığı verilmesi anemi sıklığını azaltmada etkili olabilir.

- Anemi sıklığı, 15 ayın altında olan çocuklarda daha fazladır. Bu durum, çocukların tamamlayıcı besinlere geçiş dönemine ve verilen tamamlayıcı besinin demir içeriğine özel önem verilmesini gerektirir.
- Anemi sıklığı çalışan annelerin çocuklarında azdır. Bu durum, çalışan annelerin çocuklarının sağlık bakımını daha bilinçli yaptırılmalarına ve çocuklarının beslenmelerinde daha bilinçli davranmalarına, uygun tamamlayıcı besinlere zamanında geçmelerine bağlı olabilir. Sağlık güvencesi olan çocuklarda anemi sıklığının daha az olması da bu hipotezi desteklemektedir. Hane halkı büyüklüğü ile anemi sıklığı artmaktadır. Kalabalık ailelerde besinin aile içerisinde dağılımı, birey başına düşen gelirin azalmasına bağlı olarak bu durum söz konusu olabilir. Bu doğrultuda aile planlaması hizmetlerine önem verilmesi birkez daha önem kazanmaktadır.
- İki gebelik arası sürenin arttırılması ile çocuğun anemik olma olasılığı azalmaktadır. Annenin demir depolarının dolması iki gebelik arası dönemin en az iki yıl ve üzerinde olmasını gerektirmektedir.
- Toplam emzirme süresi 6 ayın altında olan çocuklarda anemi görülme sıklığı daha fazladır. Anemik olan çocukların toplam emzirme süresi daha kısadır. Bu durum, anemi kontrolünde emzirmenin rolünü göstermektedir.
- Anemik çocuklara inek sütünün daha erken yaşta başlandığı ve daha çok miktarda verildiği bulunmuştur. İnek sütünün mümkünse 12. aydan sonra başlanması ya da 12. aydan önce başlanacaksa 200 mL'nin altında verilmesi anemi sıklığını azaltabilir. İnek sütünün çocuğa tek başına verilmesi ve çocuk açısından tüketimi kolay olduğu için miktarının da fazla olması bu sonuca neden olmaktadır. Zira inek sütü protein, kalsiyum ve riboflavin açısından iyi bir besin olmasına karşın, demir yönünden fakir bir kaynaktır. Ancak az miktarlarda diğer besinlerle birlikte kullanılabilir.
- Çocuk ölümü öyküsü olan ailelerde Htc < % 33 olma durumu, çocuk ölümü olmayan ailelerden iki kez daha fazladır. Bu durum, başvuru döneminde anemi tedavisi verilen çocukların ailelerinin gerekli durumda uygun tedaviye ulaştıkları için, çocuk morbiditesi ile beraber mortalitesini azaltmalarına bağlanabilir.
- Bölgelere göre enerji ve besin ögesi alım düzeyi en düşük olan bölge III. bölgedir. Bunun yanında bu bölgede anemi oranının düşüklüğü, demir desteği kullanma oranının yüksekliğine bağlanabilir. Çünkü, ikinci bölgenin enerji ve besin ögesi alımları üçüncü bölgeden daha

iyi olmasına rağmen, demir ilacı kullanma oranının düşüklüğüne bağlı olarak anemi oranı daha yüksektir.

- Tamamlayıcı beslenme süresince, anne sütü alan bebeğin demir gereksiniminin %90'dan fazlası tamamlayıcı besinlerden gelmeli ve biyoyararlılığı yeterli düzeyde olmalıdır. Bu çalışmada ise tüm bölgelerde yaklaşık olarak çocukların %50'sinin demiri diyetle yetersiz aldığı belirlenmiştir.
- Anemik annelerin çocuklarında da anemi sıklığının fazla olması bu ailelerde yetersiz besin alımını düşündürmektedir. Ancak yaşamı boyunca anemi tanısı almış olan annelerin çocuklarının enerji ve besin ögesi alımlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu duruma annelerin anemi tanısı aldıklarında beslenme eğitimi de almalarının etkili olduğu düşünülmektedir.
- Çalışan anne ve babaların çocuklarının protein ve özellikle hayvansal protein ile bazı besin öğelerini alım düzeyleri çalışmayanlardan daha yüksektir ve anemi sıklığı da çalışan annelerin çocuklarında daha azdır. Ayrıca anne ve babanın eğitim düzeyi arttıkça da çocukların enerji ve besin ögesi alımları artmaktadır. Bu durum, çalışan anne ve babaların ekonomik alım güçlerinin daha iyi olması ve sağlık hizmetlerinden daha kolay yararlanabilmeleri ile eğitim düzeyinin artması sonucu sağlıklı beslenme konusunda doğru seçimler yapabilmeleri ile ilişkilendirilebilir. Benzer şekilde ekonomik duruma ve birey başına düşen besin durumuna bağlı olarak geniş aile yapısına sahip olan çocukların enerji ve besin ögesi alımları, çekirdek aile yapısına sahip olanlardan daha düşük bulunmuştur.
- Anemik olan ve olmayan çocukların enerji ve besin ögesi alımları karşılaştırıldığında, anemik çocukların enerji ve besin ögesi alımlarının ve özellikle hayvansal protein alımlarının belirgin olarak düşük olduğu saptandı. Bitkisel kaynaklarda bulunan non-hem demirin emilimini arttırmak için C vitamini ve hayvansal protein içeren kaynaklarla birlikte tüketimine gereksinim vardır. Ancak anemik olan çocuklar bunları da ailelerinin beslenme eğitimlerinin ve beslenme bilincinin yetersiz olmasına bağlı olarak yeterli düzeyde alamamaktadır.
- Tamamlayıcı beslenme anne sütü dışında çocuğa verilen tüm katı ve sıvı besinleri kapsamaktadır. Bunlar içinden doğru seçimlerin yapılması ve uygun miktarlarda verilmesi çocuğun sağlıklı büyüme ve gelişmesi için son derece önemlidir. Çocuklara tamamlayıcı besinlerin başlanma yaşları incelendiğinde anemi oranının en yüksek bulunduğu Bölge 2'nin tamamlayıcı besinlere en geç başladığı

görüldü. Aynı zamanda, anemik çocuklara ticari mama, kırmızı et, tavuk, kurubaklagil, yeşil yapraklı sebzeler ile taze meyve suyu gibi anemide önemli olan besinlerin daha düşük miktarlarda verildiği saptandı. Bu durum, anemiden korunmada tamamlayıcı besinlere başlanma yaşının ve miktarın önemini göstermektedir.

- Anne ve babaların çalışma durumlarına göre tamamlayıcı besinlerin başlanma ve verilme durumları değerlendirildiğinde çalışanların inek sütü dışındaki besinleri daha geç ve fazla miktarda vermeye başladığı saptanmıştır. Aile yapısı ise tamamlayıcı besinlere başlama ve verilen miktar üzerinde önemli bulunmamıştır.
- Tamamlayıcı besinlerin çocuğun sindirim sistemine uygun olmasına özen gösterilmelidir. Çay, kolalı içecekler, çikolata, hazır çorbalar, hazır meyve suları ve kahve bu yaş grubu çocuklara verilmemelidir. Bu çalışmada bu yiyeceklere bir yaş öncesi dönemde başlandığı, ancak başlanma oranlarının düşük olduğu belirlenmiştir.

### **Öneriler**

- Uygun süre ve uygun doz konusunda bilgilerin tazelenmesi ve danışmanlık becerilerinin geliştirilmesi gereklidir.
- Konunun gündemde tutulması için çeşitli çalışmalar yürütülmelidir.
- Araştırmanın ülkemiz genelinde tekrarlanması ve yaygınlaştırılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.
- Araştırmanın aynı bölgelerde 5 yıllık aralarla tekrar edilmesi, demir desteğinin ve anemi oranlarındaki düşüklüğün sürdürülebilirliğin görülmesi açısından önemli bilgiler sağlayacaktır.
- Tüm bebekler doğumdan itibaren 6 ay doluncaya kadar tek başına anne sütü ile beslenmelidir. Tamamlayıcı besinlere 6 aydan sonra başlanmalı ve iki yaşına kadar sürdürülmelidir. Bazı çocuklara daha erken tamamlayıcı besin verilmesi gerekebilir, ancak bu süre kesinlikle 17 haftadan önce olmamalıdır.

## KAYNAKLAR:

1. World Health Organization, Centers for Disease Control and Prevention. Worldwide prevalence of anaemia 1993–2005 : WHO global database on anaemia. Edited by de Benoist B, McLean E, Egli I, Cogswell M. 2008.
2. Iron deficiency anaemia: assessment, prevention, and control. A guide for programme managers. Geneva, World Health Organization, 2001 (WHO/NHD/01.3).
3. <http://files.dcp2.org/pdf/expressbooks/millenn.pdf>
4. Çetin E. İstanbul'da yaşayan çocuk ve adolesanlarda anemi prevalansının araştırılması (Tez). İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi. 1997.
5. Gökçay G, Kılıç A: Çocuklarda demir eksikliği anemisinin epidemiyolojisi; Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2000;43:3-13.
6. Evliyaoğlu N, Altıntaş D, Atıcı A. Anne sütü. inek sütü ve formül mama ile beslenenlerde demir durumu. Türkiye Klinikleri Pediatri Dergisi 1996;5:249-259.
7. Merovitch J, Sherf M, Antebi F, et al. The incidence of anemia in an Israeli population: a population analysis for anemia in 34,512 Israeli infants aged 9 to 18 months. Pediatrics 2006; 118:1055–1060.
8. Schneider JM, Fujii ML, Lamp CL, et al. Anemia, iron deficiency, and iron deficiency anemia in 12–36-mo-old children from low-income families. Am J Clin Nutr 2005; 82:1269–1275.
9. Mamiro PS, Kolsteren P, Roberfroid D, et al. Feeding practices and factors contributing to wasting, stunting, and iron-deficiency anaemia among 3–23-month old children in Kilosa district, rural Tanzania. J Health Popul Nutr 2005; 23:222–230.
10. Siegel EH, Stoltzfus RJ, Khattry SK, et al. Epidemiology of anemia among 4-to 17-month-old children living in south central Nepal. Eur J Clin Nutr 2006; 60:228–235.
11. Khusun H, Yip R, Schultink W, Dillon HSD. World health organization hemoglobin cut-off points for the detection of anemia are valid for an Indonesian population. J Nutr 1999;129(9):1669-1674.
12. Oski AF, Brugnara C, Nathan GD. A Diagnostic Approach to the Anemic Patient. In: Nathan and Oski's ed. Hematology of Infancy and Childhood. 6<sup>th</sup> ed. W.B Saunders Company, Philadelphia. 2003; 409-419.
13. Şakru A, Genel F, Atlıhan F, Serdaroğlu E. 6 Ay – 15 yaş arası çocuklarda demir eksikliği anemisi Sıklığı. Ege Pediatri Bülteni 2000;7(4):175-80.
14. Çetin E. İstanbul'da yaşayan çocuk ve adolesanlarda anemi prevalansının araştırılması (Tez). İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi. 1997.

15. Gunshin H, Mackenzie B, Berger UV, et al. Cloning and characterization of a mammalian proton-coupled metal-ion transporter. *Nature* 1997; 388:482–488.
16. Shayeghi M, Latunde-Dada GO, Oakhill JS, et al. Identification of an intestinal heme transporter. *Cell* 2005; 122:789–801.
17. Moriya M, Linder MC. Vesicular transport and apotransferrin in intestinal iron absorption, as shown in the Caco-2 cell model. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol* 2006; 290:301–309.
18. Lozoff B, Andraca I, Castillo M, Smith B, Walter T, Pino P. Behavioral and Developmental Effects of Preventing Iron-Deficiency Anemia in Healthy Full-Term Infants. *Pediatrics* 2003;112:846–854.
19. Yalcin SS, Yurdakok K, Acikgoz D, Ozmert E. Short-term developmental outcome of iron prophylaxis in infants. *Pediatr Int* 2000;42(6):625-630.
20. Ünal S, Yetkin S, Demir Eksikliği Anemisi. *Katkı Pediatri Dergisi* 2004;16(3):327-345.
21. Hagar W, Theil EC, EP Vichinsky. Diseases of iron metabolism. *Pediatr Clin North Am* 2002;49:893-909.
22. Yıldız İ, Yüksel L: Kan hastalıkları. Onat T (Editörler). *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları*. İstanbul; Eksen Yayınları. 1996;611-516.
23. Finch CA, Huebers HA. Iron metabolism. *Clin Physio Biochem* 1986;4:5-10.
24. Lanzkowsky P: Hematologic reference values. in Lanzkowsky P (Ed). *Manual of Pediatric Hematology and Oncology*. California: Academic Press. 2005:775-799.
25. Gümrük F, Altay Ç: Demir metabolizması ve demir eksikliği anemisi. *Katkı Pediatri Dergisi*. 1995;3:265-285.
26. Anttila R, Cook JD, Siimes MA. Body iron stores decrease in boys during pubertal development: the transferrin receptor-ferritin ratio as an indicator of iron status. *Pediatr Res* 1997;41:224-228.
27. Andrews CN. Disorders of Iron Metabolism and Sideroblastic Anemia: Nathan and Oski's ed. *Hematology of Infancy and Childhood*. 6<sup>th</sup> ed. Philadelphia, W.B. Saunders company. 2003; 456-475.
28. Pettersson T, Kivivuori SM, Siimes MA: Is serum transferrin receptor useful for detecting iron deficiency in anaemic patients with chronic inflammatory diseases. *Br J Rheumatol*. 1994;33:740-744.
29. Huebers HA, Beguin Y, Pootrakul P, Einspahr D, Finch CA. Intact transferrin receptors in human plasma and their relation to erythropoiesis. *Blood* 1990;75:102-107.

30. Behrman R: Diseases of the blood, in Kliegman R, Nelson W, Vaughan V (Eds.). *Nelson Textbook of Pediatrics* 14 th ed. Philadelphia: W.B.Saunders Com. 2004;1614-1616.
31. Brugnara C. Iron deficiency and erythropoiesis: new diagnostic approaches. *Clin Chem* 2003; 49(10); 1573-1578.
32. Akira Matsuda, Bessho M., Mori S., Takeuchi T., Abe T., Yawata Y., Mori H., Mitsuhiro O., Nakamura Y., Furusawa S., Maeda T., Haginosita S., Hirasawa Y., Kinugasa E., Akizawa T., Kawakami T., Nagata A., Hirashima K. Diagnostic significance of serum soluble transferrin receptors in various anemic diseases. The first multi-institutional joint study in Japan. *Haematologia*. 2002;32:225-238.
33. Suominen P, Punnonen K, Rajamaki A, Irjala K. Evaluation of new immunoenzymometric assay for measuring soluble transferrin receptor to detect iron deficiency in anemic patients. *Clin Chem* 1997;43:1641–1646.
34. Brittenham GM: Disorders of iron metabolism: Iron deficiency and iron overload in: Hoffman R, Benz EJ, Shattil SJ et al(eds). *Hematology. Basic Principles and Practice*. 3 th ed. London: Churcill Livingstone 1991; 368-392.
35. Oski FA: Iron deficiency in infancy and childhood. *N Eng J Med* 1993;329:190-193.
36. Suzuki YA, Lopez V, Loˆnnerdal B. Mammalian lactoferrin receptors: structure and function. *Cell Mol Life Sci* 2005; 62:2560–2575.
37. Domellöf M. Iron requirements, absorption and metabolism in infancy and childhood. *Curr Opin clin Nutr Metab Care* 2007; 10:329-335.
38. Pigeon C, Ilyin G, Courselaud B, et al. A new mouse liver-specific gene, encoding a protein homologous to human antimicrobial peptide hepcidin, is overexpressed during iron overload. *J Biol Chem* 2001; 276:7811–7819.
39. Ganz T, Nemeth E. Iron imports. IV. Hepcidin and regulation of body iron metabolism. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol* 2006; 290:199-203.
40. Hugman A. Hepcidin: an important new regulator of iron homeostasis. *Clin Lab Haematol* 2006; 28:75–83.
41. Hadley KB, Johnson LK, Hunt JR. Iron absorption by healthy women is not associated with either serum or urinary prohepcidin. *Am J Clin Nutr* 2006; 84:150–155.
42. Tiker F, Celik B, Tarcan A, et al. Serum pro-hepcidin levels and relationships with iron parameters in healthy preterm and term newborns. *Pediatr Hematol Oncol* 2006; 23:293–297.
43. Chen Z, Griffin IJ, Plumlee LM, et al. High resolution inductively coupled plasma mass spectrometry allows rapid assessment of iron absorption in infants and children. *J Nutr* 2005; 135:1790–1795.

44. Hurrell RF, Lynch SR, Trinidad TP, et al. Iron absorption in humans as influenced by bovine milk proteins. *Am J Clin Nutr* 1989; 49:546–552.
45. Kibangou IB, Bouhallab S, Henry G, et al. Milk proteins and iron absorption: contrasting effects of different caseinophosphopeptides. *Pediatr Res* 2005; 58:731–734.
46. Lozoff B, Beard J, Connor J, et al. Long-lasting neural and behavioral effects of iron deficiency in infancy. *Nutr Rev* 2006; 64:34–43;
47. Kariger PK, Stoltzfus RJ, Olney D, et al. Iron deficiency and physical growth predict attainment of walking but not crawling in poorly nourished Zanzibari infants. *J Nutr* 2005; 135:814–819.
48. Siegel EH, Stoltzfus RJ, Kariger PK, et al. Growth indices, anemia, and diet independently predict motor milestone acquisition of infants in south central Nepal. *J Nutr* 2005; 135:2840–2844.
49. Sachdev H, Gera T, Nestel P. Effect of iron supplementation on mental and motor development in children: systematic review of randomised controlled trials. *Public Health Nutr* 2005; 8:117–132.
50. Wharton BA. Iron deficiency in children: detection and prevention. *Br J Haematol* 1999; 106: 270-280.
51. Ulukol B, Tezcan S, Akar N, Gökce H, Cin S. Evaluation of Erythropoiesis by Serum Transferrin Receptor and Ferritin in infants aged 0-6 months. *Pediatr Hematol Oncol*. 2004;21; 293-305.
52. Dallman PR: Progress in the prevention of iron deficiency in infants. *Acta Paediatr Scand*. 1990;365:28-31.
53. Schwartz E. Iron deficiency anemia. In: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB (ed). *Nelson Textbook of Pediatrics*. 16<sup>th</sup> ed. W.B. Saunders Company, Philadelphia. 2000; 1469-1471.
54. Thomas C, Thomas L. Biochemical and hematologic indices in the diagnosis of functional iron deficiency. *Clin Chem* 2002;48:1066–1076.
55. Buchanan GR. The tragedy of iron deficiency during infancy and early childhood. *J. Pediatrics* 1999;135(4):413-415.
56. Punnonen K, Irjala K, Rajamaki A: Serum transferrin receptor and its ratio to serum ferritin in the diagnosis of iron deficiency. *Blood* 1997;89:1052-1057.
57. Labbe RF, Dewanji A. Iron assessment tests: transferrin receptor vis-a-vis zinc protoporphyrin. *Clin Biochem* 2004; 37:165-174.
58. Aġaoġlu L. Kan hastalıkları. Anemiler In: Neyzi O, Ertuġrul T. *Pediatri*. Cilt 2. 16.B. İzmir: Nobel Tıp Kitapevleri; 2002:1042-64.



59. Özsoylu Ş. Erythroblastopenic Crisis in Iron Deficiency Anemia. *Acta Haemat.* 1989; 81:221.
60. Suominen P, Möttönen T, Rajamaki A, Irjala K, Virtanen A, Alanen M. et al. Regression-based reference limits for serum transferrin receptor children 6 months to 16 years of age. *Clin Chem* 2001;47:935-939.
61. Choi JW, Pai SH. Reticulocyte Subpopulations and Reticulocyte Maturity Index Rise as Body Iron Status Falls. *Am J Hematol* 2001; 67; 130-135.
62. Ahluwalia N; Diagnostic utility of serum transferrin receptors measurement in assessing iron status. *Nut Rev.* 1998;1:133-141.
63. Youdim MB, Grahame-Smith DG, Woods HF. Some properties of human platelet monoamine oxidase in iron-deficiency anaemia. *Clin Sci Mol Med* 1976 ;50(6):479-485.
64. Oski F, Honig A. The Effects of therapy on behavior Performance in nonanemic, iron deficient infants. *Pediatrics* 1983,71:877-880.
65. Prasad AS. Recognition of zinc-deficiency syndrome. *Nutrition* 2001;17:67.
66. Beguin Y, Clemons GK, Pootrakul P, Fillet G. Quantitative assessment of erythropoiesis and functional classification of anemia based on measurements of serum transferrin receptor and erythropoietin. *Blood* 1993;81:1067-1076.
67. Cazzola M, Guarnone R, Cerani P, Centenara E, Rovati A, Beguin Y. Red blood cell precursor mass as an independent determinant of serum erythropoietin level. *Blood* 1998; 91:2139-2145.
68. Holmberg L. Soluble transferrin receptor in the diagnosis of anaemia and iron deficiency in childhood. *Acta Paediatr* 2000; 89(10);1152-1153.
69. Lozoff B, Wolf AW, Jimenez E. Iron Deficiency Anemia and Infant Development. Effects of Extended Oral Iron Therapy. *J. Pediatr* 1996;129:382-389.
70. Lipschitz DA. The anemia of chronic disease. *Med.* 1995 *J Am Geriatr Soc* 1990;38:1258-1264.
71. Mast AE, Blinder MA, Gronowski AM: Clinical utility of the soluble transferrin receptor and comparison with serum ferritin several populations. *Clin Chem* 1998;44:45-51.
72. Gençgönül H, Akar N, Deda G. Iron and zinc levels in breath-holding spells. *Journal of Ankara Medical School* 2002;24(3):99-104.
73. Kazancı E, Kavaklı T, Altınöz S, Aydoğan A. Katılma nöbetli çocuklarda demir tedavisinin önemi. *Ege Pediatri Bült.* 2003;10(2):61-65.
74. Kohgo Y, Niitsu Y, Kondo H, Kato I, Nishisato T: Quantitation and characterization of serum transferrin receptor in patients with anemias and polycythemia. *Jpn J Med* 1988;27:64-70.

75. Diaz de Domingo NB, Lardo MM, Gasparini S, Grinspon D, Cantenys N, Carbia CD, et al. Soluble transferrin receptor and erythropoietin in chronic disease anemia with or without iron deficiency. *Medicina* 2001;61(5):552-556.
76. Dimitriou H, Stiakaki E, Markaki EA, Bolonaki I, Giannakopoulou C, Kalmanti M. Soluble transferrin receptor levels and Soluble transferrin receptor / log ferritin index in the evaluation of erythropoietic status in childhood infections and malignancy. *Acta Pediatr.* 2000;89:1169-1173
77. Özsoylu Ş. Demir eksikliği kansızlığı. *Bilim ve Teknik* 1991;24:49
78. Özsoylu Ş, Özbek N. Bioavailability of iron *Experimental Hematol* 1991;19:1065

## **BÖLÜM VII**

### **EKLER**

- |      |   |
|------|---|
| Ek 1 | Araştırma soru kağıdı   |
| Ek 2 | Doktor muayene formu  |
| Ek 3 | Soru kağıdının hazırlanmasına ve örneklem seçimine katkıda bulunanlar |
| Ek 4 | Anketörler  |
| Ek 5 | Veri operatörleri   |
| Ek 6 | Araştırmaya katılan illerin sağlık müdürleri ve AÇSAP şube müdürleri  |
| Ek 7 | Araştırmaya katılan sağlık ocakları                                   |

## EK 1

### 12-23 AYLIK BEBEKLERDE DEMİR DESTEĞİNİN ANEMİ ÖNLENMESİNDE ROLÜ

#### TANITIM BİLGİLERİ

Döige: _____ Böige kodu: _ _	İlçe: _____ Bucak: _____ Köy: _____ Mahalle: _____ Sokak: _____ No: _____
İl: _____ İl kodu: _ _	Telefon: _____
Sağlık Ocağı Adı: _____ Sağlık Ocağı Kodu: _ _	Cep Telefonu: _____
Sağlık Ocağı Köme Numarası: _ _	
Yerleşim Yeri Rakımı: _____	

Anketeür adı: \_\_\_\_\_

**(01) Vaka Numarası:** \_ \_ / \_ \_ / \_ \_

İl Kodu / Sağlık Ocağı Kodu / Vakamın Alınma Sırası

#### ZİYARET / GÖRÜŞME BİLGİLERİ

	1	2	Son ziyaret
Tarih (Gün /Ay)			
Görüşmecl Adı-Soyadı			
Sonuç Kodları (02)			

#### (02) Sonuç Kodları

- 01 Ziyaret sırasında Evde Hançalkı Yok veya Görüşülebilecek Nitelikte Köme Yok.  
02 Hançalkının Türü Araştırma Tarihlerinde Evde Yok.  
03 Çocuk Vefat Tarihi: Tarih:.....  
04 Çocuk Sağlık Ocağı Kapsamı Dışına Taşınmış.  
05 Aile Soru Kağıdı Doldürmüy. Referred.  
06 Soru Kağıdı Doldürüldü.  
07 Görüşme Yanda Kaldı.  
99 Diğer (Belirli): \_\_\_\_\_

\*ÇOCUK VEFAT ETMİŞ İSE ÖLÜM NEDENİNİ ANKETE YAZINIZ.

**AİLEDEN ALDIĞIMIZ BİLGİNİN ANKETTE TAM KARŞILIĞI YOKSA ANKETE SÖRÜ KARŞISINA BU BİLGİYİ YAZINIZ.**

**SAĞLIK OCAĞI BÖLGE SİME GİRİLMELER ÖNCE, BÖLGENİN YERLEŞİM YERİ RAKIMLAHI ÖĞRENİLİP FORMA KAYDEDİNİZ.**

**EVDE BULUNAMAYAN ÇOCUKTA (SONUÇ KODU:02-05) SADECE TEK SAYFALIK YEDEK FORMU DOLDURALIM.**

### HANEHALKI LİSTESİ

Lütfen bana bu evde yaşayanların adlarını, cinsiyetlerini yaşlarını söyler misiniz?

(03)**	Adı Soyadı (04)	Cinsiyeti (05) Erkek. 1 Kadın. 2	Doğum Tarihlerini Yazınız? (gün/ay/yıl) (06)**	Görüşmeye Uygunluk "12-23 aylık çocuklar" (07)***
01		-	___/___/___	01
02		-	___/___/___	02
03		-	___/___/___	03
04		-	___/___/___	04
05		-	___/___/___	05
06		-	___/___/___	06
07		-	___/___/___	07
08		-	___/___/___	08
09		-	___/___/___	09
10		-	___/___/___	10
11		-	___/___/___	11
12		-	___/___/___	12
13		-	___/___/___	13
14		-	___/___/___	14
15		-	___/___/___	15
16		-	___/___/___	16
17		-	___/___/___	17
18		-	___/___/___	18
19		-	___/___/___	19
20		-	___/___/___	20

(08) Hanehalkı Listesinde Toplam Kişi Sayısı (03'e Bakınız) : \_\_

(09) Genellikle Bu Evde Yaşayan Kişi Sayısı\*\*\*\*: \_\_

(10) 12-23 Aylık Çocukların Sayısı (07'e Bakınız): \_

\*\*05) hane halkının 20'den fazla olduğu durumda ikinci bir sayfa kullanın.

\*\*\*06) doğum tarihi: gün/ay/yıl olarak yazınız. Keskin doğum tarihinin bilinmediği durumda tahmini yılı yazınız.

\*\*\*\*07) Görüşmeye Uygunluk: 01.12.2004 – 30.11.2006 arasında doğan çocuklar (12-23 aylık) çalışmaya alınırlar. Uygun olan çocukları dairesine alınız.

\*\*\*\*08) Genellikle Bu Evde Yaşayan Kişi Sayısı: Hane halkı listesindekiyle birlikte görüşme bu evde yaşayan kişilerde varsa bu sayı hane halkı listesindeki sayıya eklenir. Hanede daimi yaşayan 5 kişi varken hatta sonları ya da belli zamanlarda gelen 2 kişi varsa "07" yazılacaktır.

### ÇALIŞMAYA ALINAN 12-23 AYLIK ÇOCUK İLE İLGİLİ BİLGİLER

Evinizde bulunan 12-23 aylık çocukların isimlerini söyler misiniz? (Eu yaş grubundaki her çocuk için ayrı form doldurun)

	Çocuğun İsmi	-----
11	Çocuğun hane halkı satır numarası [(03)'e bakınız]	---
12	.....'nin annesinin hane halkı satır numarası* [(03)'e bakınız]	---
13	.....'nin annesi hiç okula gitti mi? 1. Evet 2. Hayır (Soru 14'e geçin) "1" ise	-
13A	En son gittiği okul (13A) hangisidir?	-
13B	Bu okulda en son kaçırıcı sınıfı (13B) tamamladı?	---
14	.....'nin annesi şu anda çalışıyor mu? 1. Evet 2. Hayır (soru 15'e geçin) "1" ise yaptığı iş nedir?	-----
14A	İş yerindeki durumu (14B)	---
14C	İş yer tipi (14C)	---
14D	İş yeri mekanı (14D)	---
15	.....'nin babasının hane halkı satır numarası* [(03)'e bakınız]	---
16	.....'nin babası hiç okula gitti mi? 1. Evet 2. Hayır (soru 17'ye geçin) "1" ise	-
16A	En son gittiği okul (13A) hangisidir?	-
16B	Bu okulda en son kaçırıcı sınıfı (13B) tamamladı?	---
17	Babası şu anda çalışıyor mu? 1. Evet 2. Hayır (soru 18'e geçin) "1" ise şu anda yaptığı iş nedir?	-----
17A	İş yerindeki durumu (14B)	---
17C	İş yer tipi (14C)	---
17D	İş yeri mekanı (14D)	---

\* anne veya baba hane hakkında listelenmemiş ise hane halkı kodu (96) işaretlenir

(13A) En Son Gittiği Okul	(14B) İşteki Durum	(14C) İşyeri Tipi	(14D) İşyeri Mekanı
1 İlkokul	01 İşveren (10+ Çalışan)	01 Devlet	01 Tarla, Bahçe
2 Ortaokul	02 İşveren (1-9 Çalışan)	02 Dershane Vakıf,	02 Ev (Kendi)
3 İlköğretim	03 Ücretli, İşçi (Düzenli)	03 Önlü Kur.	03 Ev (Başkasının)
4 Lise	04 Maaşlı, Memur (Düzenli)	03 Özel	04 Düzenli İşyeri
5 Üniversite	05 Yevmiyeli (Mevsimsik, Geçici)	06 Diğer	05 Seyyar
6 Lisansüstü	06 Kendi Hesabına (Düzenli)	08 Bilmiyor	06 Sabit Olmayan İşyeri
9 Bilmiyor	07 Kendi Hesabına (Düzensiz İş Bulduğa)		07 Pazar Yeri
(13B) En Son Bittirdiği Sınıf	08 Ücretsiz Aile İşçisi		08 Diğer
00 Bir Yüzdən Azı Hazır İki	09 Diğer		08 Bilmiyor
06 Lisansüstü			
96 Bilmiyor			

**ÇOCUK HAKKINDA BİLGİ EDİNMEK İSTİYORUZ**

18	Çocuğun ismi	.....
18	..... hakkında bilgi veren kişinin hane halkı satır numarası	.....
19	..... doğum tarihi nedir? ("Gün . Ay . Yıl" olarak yazınız)	..... 200
20	..... cinsiyeti nedir? 1. Erkek 2. Kız	-
21	..... kaç kilo doğdu?	-
22	..... kaç haftalık/aylık doğdu? [İlefi olarak biliyorsa (1)'i deire içine alıp yanına haftasını yanına yazın, ay olarak biliyorsa (2)'yi deire içine alıp ayın yanına yazın]	(1) _ _ Hafta (2) _ _ Ay 99 bilmiyor
22A	"08" ise, 1. Beklenen zamanda doğdu 2. Zamanından önce doğdu 3. Zamanından sonra doğdu 9. Bilinmiyor	-
23	..... tek doğum mu, çoğul doğum muydular? tek: 1 çoğul: sayısını yazınız.	-
24	..... doğum şekli nedir? 1. Normal doğum 2. Sezaryan 9. Bilinmiyor	-
25	..... annesinin kaçinci gebeliğinden dünyaya geldi? (sayı olarak yazınız)	-
26	..... kaçinci çocuk olarak dünyaya geldi?*	-
27	.....'nin doğumunu ile bir önceki gebelik sonlanmasına arasında ne kadar süre var? [Ay olarak biliyorsa (1)'i deire içine alıp ayın yanına yazınız. Yıl olarak biliyorsa (2)'yi deire içine alıp yılın yanına yazın. Bilinmiyorsa "99" deire içine alın.]	(1) _ _ Ay (2) _ _ Yıl 99 bilmiyor
28	.....'nin anne babası arasında akrabalık; 1. Var 2. Yok (soru 29'a geçin) 9. Bilinmiyor (soru 29'a geçin)	-
28A	"1" ise annesi/babasının nesi oluyor: 1. Teyze-amca-dayı-nata çocuğu 2. Teyze-amca-dayı-nata torunu 3. Dedesinin torunu 4. Daha uzak akraba	-
29	Çocuğun sağlık güvencesi var mı? 1. Var 2. Yok (soru 30'a geçin) 9. Bilinmiyor (soru 30'a geçin)	-
29A	"1" ise adını yazınız: 1. Emekli Sandığı 2. SSK 3. Bağkur 4. Yeşil kart 5. Özel sigorta 9. Bilinmiyor	- 5 ise adını yazınız .....

\*[25] annesinin kaçinci gebeliğinden dünyaya geldi?: Bu gebelik ile birlikte doğulan ya kürtajlardaki diğer tüm gebelikler sayılarak hesaplanır. Annenin daha önce 2 düşük, 3 kürtaj, 1 6'lı doğumu ya 2. canlı doğumu olmuş ise ve geliştirmeye alınan çocuk 2. canlı doğumları her çocuk 6. gebelikleri doğmuş olur. "08" olarak yazılacak. Bu çocukları sonra diğer gebelikleri dikkate alınmayacak. Geliştirmeye alınan çocukları sonra sonra yeniden gebelik halinde olmadıkça bu gebelik hesaplanmayacak ve "99" olarak kaydedilecek. Annenin geliştirmeye alınan çocukları önce daha önce kürtaj olmuş ya 3. doğumdan doğmuş ise "08" olarak kaydedilecek.

\*\*[26] anne'nin toplam kaç çocuk dünyaya getirdi?: Geliştirmeye alınan çocukla birlikte gebelik haftası 24 haftanın üstünde ya da 500 gramın üstünde doğan tüm çocukları sayılır. Bu çocukları sonra doğan çocuk varsa bu dikkate alınmaz. Bu çocuk 1 6'lı doğum, 2 canlı doğumdan sonraki gebelikten dünyaya geldi ise "04" olarak yazılır.

**ÇOCUĞUNUZUN DEMİR İLACI KULLANIMI HAKKINDA BİLGİ EDİNMEK İSTİYORUZ**

	Çocuğun ismi	.....
30	.....'a demir ilacı önerildi mi? 1. Evet 2. Hayır (sonu 31'e geçtin)	-
30A	"1" ise kim önerdi? 1. Sağlık Ocağı doktoru 2. Kurum doktoru 3. Hastane doktoru 4. Komşu 5. Bilinmiyor	-
31	.....'a hiç demir ilacı verdiniz mi? 1. Evet (sonu 32'ye geçtin) 2. Hayır	-
31A	"2" ise nedeni nedir? 1. Doktor vermedi. 2. Eşim istemedi. 3. Kirildi. 4. Diğer	4 ise açıklayınız .....
<b>Soru 46'ya geçiniz</b>		
32	Demir ilacını ilk nasıl aldınız? 1. Sağlık ocağı tedavi vardı. 2. Doktor reçete yazdı, eczaneden aldım. 3. Komşum verdi. 4. Diğer 5. Bilinmiyor	4 ise açıklayınız .....
33	Demir ilacına ..... kaç aylikken başladınız?	..... ay
34	..... ilk aldığı demir ilacının adı nedir? 1. Ferrosanol (2 değerlikli) 2. Ferrum (3 değerlikli) 3. Bilmiyor	-
35	..... er son aldığı demir ilacının adı nedir? 1. Ferrosanol (2 değerlikli) 2. Ferrum (3 değerlikli) 3. Bilmiyor	-
36	.....'a halen demir ilacı veriyor musunuz? 1. Evet 2. Hayır	-
37	.....'a demir ilacını ne kadar süre kullandınız?	..... ay
38	.....'a demir ilacını en son ne kadar önce verdiniz?*	(1) ___ Gün (2) ___ Ay
39	..... demir ilacını haftada kaç gün verdiniz (yaklaşık olarak)?	___ gün
40	..... demir ilacını günde kaç kez verdiniz?	___ kez
41	..... günde toplam kaç damla, ya da bğöç demir ilacı verdiniz (en son verilen dozu yazınız)**	(1) ___ damla (2) ___ bğöç
42	Demir ilacını çocuğunuza nasıl verdiriz? 1. Yemeklere birlikte 2. Yemekten sonra 3. Yemeklerden önce 4. Rasgele 5. Bilinmiyor	2 ve 3 ise kaç dakika ara ile verdiniz ___ dk

\*Gün olarak biliniyorsa (1)'i diğer ifade alın günün yanına yazınız. Ay olarak biliniyorsa (2)'yi diğer ifade alın ayın yanına yazınız.

\*\*Damla olarak verildi ise (1)'i parantezle yanına damlamı yazınız. Şurup olarak kullanıldı ise (2)'yi damla ile no alıp ölçümleri (3 ml-1 bğöç) yazınız.



	Çocuğun İsmi	.....
43	..... kaç kutu demir ilacı kullandığını hatırlıyor musunuz? 1. Evet 2. Hayır (45. soruya geçiniz)	-
43A	..... kaç kutu demir ilacı kullandı?	-
44	.....'e doktorun demir ilacı önermiş olmasına rağmen kullanılmama nedenleri*:	
44A	Çocuk akmadı	1E 2H 3B
44B	Verilmesi unutuldu	1E 2H 3B
44C	Doktor kesilmesini önerdi	1E 2H 3B
44D	İlaç kimdi?	1E 2H 3B
44E	Diğer (ise açıklayınız)	.....
45	..... demir ilacı kullanırken aşağıdaki sorunlar oldu mu? **	
45A	İshal oldu	1E 2H 3B
45B	Kabız oldu	1E 2H 3B
45C	Kusmaları oldu	1E 2H 3B
45D	Dişleri boyandı	1E 2H 3B
45E	Kaka rengi değişti	1E 2H 3B
45F	Vücudunda kızamıklar oldu	1E 2H 3B
45G	Huzursuzluğu oldu	1E 2H 3B
45H	Tacımlı bağenmedi	1E 2H 3B
45I	Diğer (ise açıklayınız)	.....
46	.....'e kan sayımı yapıldı mı? 1. Evet 2. Hayır (49. soruya geçiniz)	-
46A	.....'e kan sayımı yapıldığında kaç aylık?	aylık
47	Doktor kan sayımı yapıldığında .....'nin kansız olduğu söylendi mi? 1. Evet 2. Hayır (48. soruya geçiniz) 3. Bilinmiyor, hatırlanmıyor (49. soruya geçiniz)	-
47A	Doktor .....'nin kansızlığı için hangi tanıyı koydu? 1. Demir eksikliği anemisi 2. Akut akmaz anemisi taşıyıcısı 3. Akut akmaz anemisi 4. Diğer 5. Bilinmiyor	- "4" ise yazınız: .....
48	.....'nin hemoglobin düzeyini hatırlıyor musunuz? 1. Evet 2. Hayır (49. soruya geçiniz)	-
48A	.....'nin hemoglobin değeri (g/dL) kaçtı (birden fazla ölçüldü ise en düşük değeri yazınız)***	---

\* (44) doktorun demir ilacı önermiş olmasına rağmen kullanılmama nedenleri: yazılı nedenlerin her birinin çocukta olup olmadığı, evet ise "1:E", hayır ise "2:H", bilinmiyor ise "3:B" dairesine alınacak. Başka bir neden daha varsa "diğer" maddesinin hizasına yazılacak.

\*\* (45) demir ilacı kullanırken aşağıdaki sorunlar: yazılı sorunların her birinin çocukta olup olmadığı, evet ise "1:E", hayır ise "2:H", bilinmiyor ise "3:B" dairesine alınacak. Başka bir sorun daha görüldü ise "diğer" maddesinin hizasına yazılacak.

\*\*\* (48A) kan sayımının hemoglobin değil hematokrit olarak yapıldığı durumda da size verilen verileri ne olduklarını belirtmek yazınız: "Hematokrit: %36" gibi.

**ÇOCUĞUNUZUN BESLENMESİ HAKKINDA BİLGİ EDİNMEK İSTİYORUZ**

	Çocuğunuzun ismi	.....
49	..... hiç emzirdiniz mi? 1. Evet 2. Hayır (53. soruya geçiniz)	-
50	..... halen emiyor mu? 1. Evet 2. Hayır	-
51	..... toplam ne kadar süre anne sütü aldı?*	(1) ___ gün (2) ___ ay
52	.....'e ilk olarak ne zaman bu verdiniz?*	(1) ___ gün (2) ___ ay
53	..... ye hiç inek sütü verdiniz mi? 1. Evet 2. Hayır (57. soruya geçiniz)	-
54	.....'e ilk olarak ne zaman inek sütü verdiniz?*	(1) ___ gün (2) ___ ay
55	..... şu anda inek sütü alıyor mu? 1. Evet 2. Hayır	-
56	..... toplam ne kadar süre inek sütü aldı?*	(1) ___ gün (2) ___ ay
57	..... aşağıda sayacakları maddelerden son 24 saatte ne miktarda aldı?***	
57A	Kırmızı et	_____ gram
57B	Yumurta	_____ adet
57C	İnek sütü	_____ ml
57D	Pekmez	_____ çay kaşığı
57E	Formül mama	_____ ml
58	.....'e multivitamin /D vitamini preparatı verdiniz mi? 1. Evet 2. Hayır (59. soruya geçiniz) 3. Bilinmiyor (59. soruya geçiniz)	-
58A	"1" ise ilaç adları:	.....
58B	"1" ise halen veriyor musunuz? 1. Evet 2. Hayır (59. soruya geçiniz) 3. Bilinmiyor (59. soruya geçiniz)	-
58C	"1" ise vitamini toplam ne kadar süre verdiniz?*	(1) ___ gün (2) ___ ay
59	..... saksidan, yerden ya da duvarbadanasın kazıyıp toprak yedi mi? 1. Evet 2. Hayır (60. soruya geçiniz)	-
59A	"1" ise kaç aylıkken başladı?	---
59B	"1" ise halen yiyor mu? 1. Evet 2. Hayır	-

\*Gün olarak biliyorsanız (1) işaretleyip yanına yazın, ay olarak biliyorsanız (2)'yi işaretleyip yanına yazınız. 15 gün olarak biliyorsanız (1) da işaretlenebilir ve yanına "16" yazılır. 6 ay olarak biliyorsanız (2) da işaretlenebilir ve yanına "66" yazılır.

\*\*Son 24 saat içinde aldığı miktardan yazınız. Hiç almadi ise "0" yazınız.

**ÇOCUĞUNUZUN GEÇİRDİĞİ HASTALIKLAR HAKKINDA BİLGİ EDİNMEK İSTİYORUZ**

	Çocuğun ismi	.....
60	..... şu ara kadar hiç hastalandı mı? 1. Evet 2. Hayır (61. soruya geçiniz) 3. Bilmiyor (B1. soruya geçiniz)	-
60A	Aşağıdaki hastalıkları hangi sıklıkla geçirdi? <sup>*</sup> 1. Solunum yolu hastalıkları 2. İshal 3. Döküntülü hastalıklar 4. Ateşi hastalık 5. Diğer ise yazınız	... kez ... kez ... kez ... kez
61	... şu ara kadar hiç doktora götürdünüz mü? 1. Evet 2. Hayır (62. soruya geçiniz) 3. Bilmiyor (62. soruya geçiniz)	-
61A	"1" ise aşağıdaki doktor tanılarına göre ne sıklıkla geçirdi? <sup>**</sup> 1. Üst solunum yolu enfeksiyonu 2. Alt solunum yolu enfeksiyonu 3. Akut gastroenterit 4. İdrar yolu enfeksiyonu 5. Döküntülü hastalıklar 6. Diğer ise yazınız 9. Bilmiyor	... kez ... kez ... kez ... kez ... kez
62	..... hiç hastanede yattı mı? 1. Evet 2. Hayır (63. soruya geçiniz) 3. Bilmiyor (63. soruya geçiniz)	-
62A	"1" ise tanısını yazınız?	.....
62B	"1" ise kaç gün hastanede yatışını yazınız?	.....
63	.....'nin son iki hafta içinde aşağıda sayacak anlamı ilgili herhangi bir yakınması oldu mu? <sup>***</sup>	
63A	Duran akıntısı	1:E 2:H 3:0
63B	Oksürük	1:E 2:H 3:B
63C	Hızlı nefes alıp verme (siz bir defa nefes alırken, çocuğunuz ikiden fazla nefes aldı mı?)	1:E 2:H 3:B
63D	Günde üç defadan fazla dışkı yapma	1:E 2:H 3:B
63E	Her zaman yattığından daha sulu ve yumuşak dışkı yapma	1:E 2:H 3:B
63F	Ateş	1:E 2:H 3:B
63G	Kulak ağrısı	1:E 2:H 3:B
63H	Bağaz ağrısı	1:E 2:H 3:B
63I	Diğer (ameliyat, yaralanma dahil) ise yazınız	.....
64	..... son iki hafta içinde hiç doktora gitti mi? 1. Evet 2. Hayır	"1" ise tanısı: .....
65	..... son iki hafta içinde demir ilaç dışında ilaç kullandı mı? 1. Evet 2. Hayır	"1" ise adını yazınız: .....
66	... doktor tarafından dışkılarında paraziti/kurt olduğu söyendi mi? 1. Evet 2. Hayır	"1" ise tanısı: .....

<sup>\*</sup>Her durum için kaç kez geçirdiği sayılarak yazılacaktır. Hiç geçirmede ise "0" yazılacaktır. Başka bir hastalık geçirdi ise diğer maddelerin başına yazınız.

<sup>\*\*</sup>Yazılı sorunların her birinin çocukta olup olmadığını, evet ise "1:E", hayır ise "2:H", bilmiyor ise "3:B" daire içinde alınacak. Başka bir sorun daha görüldü ise "diğer" maddesinin başına yazılacaktır.

**AİLEDE KANSIZLIK DURUMU**

Çocuğun adı		.....
67	..... ailesinde kansızlığı olan var mı? 1. Evet 2. Hayır (68. soruya geçiniz) 9. Bilinmiyor (68. soruya geçiniz)	-
67A	.....'nin hangi akrabalarında (67A Yakınlık Derecesi) olduğunu ve tanı kodunu (67A Tanı Kodu) yazınız. [Tanı kodu "5" ise yanına açıklama yazın]*	Yakınlık-tanı -- -- -- -- -- -- -- --
68	.....'nin akrabalarında kan nakli yapılan var mı? 1. Var (69. soruya geçiniz) 2. Yok (70. soruya geçiniz) 9. Bilinmiyor (70. soruya geçiniz)	-
69	.....'nin hangi akrabaları (67A Yakınlık Derecesi) olduğunu ve tanı kodunu (69 Tanı Kodları) yazınız? [Tanı kodu "5" ise yanına açıklama yazın]**	Yakınlık-tanı -- -- -- -- -- -- -- --
70	.....'nin annesi ve babası evlenmeden önce akdeniz anemisi yönünden araştırıldı mı? 1. Evet 2. Hayır (71. soruya geçiniz) 9. Bilinmiyor (71. soruya geçiniz)	-
70A	Tarama sonucu nasıldı? 1. Anne baba normal 2. Anne taşıyıcı baba normal 3. Anne normal baba taşıyıcı 4. Anne baba taşıyıcı 9. Bilinmiyor	-
71	.....'nin anne baba dışında ailesinde akdeniz anemisi olan var mı? 1. Evet 2. Hayır (72. soruya geçiniz) 9. Bilinmiyor (72. soruya geçiniz)	-
71A	"1" ise çocuğun hangi akrabalarında (67A yakınlık derecesi) olduğunu yazınız.	-- --

(67A) Yakınlık Derecesi		(67A) Tanı Kodları	(69) Tanı Kodları
1. Anne	8. Babanın erkek kardeşleri	1. Genetik eksikliği anemisi	1. Ameliyat nedeni ile
2. Baba	9. Annenin annesi	2. Folik asit eksikliği anemisi	2. Kanama nedeni ile
3. Kızkardeş	10. Annenin babası	3. Vitamin B12 eksikliği	3. Kansızlık nedeni ile
4. Erkek kardeş	11. Babanın annesi	4. Ailevi akdeniz anemisi	4. Kanser olduğu için
5. Annenin kızkardeşleri	12. Babanın babası	5. Diğer	5. Diğer
6. Annenin erkek kardeşleri	13. Diğer akrabalar	9. Bilinmiyor	9. Bilinmiyor
7. Babanın kız kardeşleri			

\* (67A) annenin folik asit eksikliği anemisi olduğu durumda "0"-2", Erkek kardeşin ailevi akdeniz anemisi olduğu durumda "04-4", babanın annesinde kansere bağlı kansızlık olduğu durumda "11-5:kanser", annenin erkek kardeşinin kansiz olduğu ve nedeni bilinmediği zaman "06-9" şeklinde kodlanır.

(67A) Ailede talasemi (ailevi akdeniz anemisi) olduğu durumda:

annenin babası talasemi taşıyıcısı ise "yakınlık-tanı" "10-4" yazınız

annenin babası talasemi hastası ise "10-4: talasemi hastası" olarak belirtiniz.

\*\* (69) kızkardeşin ameliyat nedeni ile kan nakli yapıldığı durumda "03-1" şeklinde kodlanır.

**ANNENİN KANSIZLIK İKİ FİİLİ GİRİ DURUMU**

	Çocuğun ismi	.....
72	..... annesi hayatı boyunca hiç kansizlik tanisi aldı mı? 1. Evet 2. Hayır (76. soruya geçiniz) 9. Bilmiyir (76. soruya geçiniz)	-
73	Ne zaman kansiz olduğu söylendi?*	
73A	Gebelik öncesi	1:C 2:H 3:B
73B	Gebelik sırasında	1:E 2:H 3:B
73C	Lohusalık dönemi ve sonrasında	1:E 2:H 3:B
74	Hb düzeyini hatırlıyor musunuz? 1. Evet 2. Hayır (76. soruya geçiniz)	-
75	En düşük Hb düzeyi nedir, değeri yazınız?	-
76	.....'nin annesi gebelikten demir ilacı kullandı mı? 1. Evet 2. Hayır (81. soruya geçiniz) 9. Bilmiyor (81. soruya geçiniz)	-
77	İlaç adını yazınız	.....
78	.....'nin annesi demir ilacına hangi gebelik haftasında/ayında başladı?***	(1) __ Hafta (2) __ Ay 98 Bilmiyor
79	.....'nin annesi gebelik döneminde toplam ne kadar süre demir ilacı kullandı?***	(1) __ Hafta (2) __ Ay 98 Bilmiyor
80	.....'nin annesi gebelik döneminde toplam kaç kutu demir ilacı kullandı?	98 kutu 98 Bilmiyor
81	.....'nin annesine gebelik döneminde kansizlik yönünden kan sayımı (Hb) tetkiki yapıldı mı? 1. Evet 2. Hayır (82. soruya geçiniz) 9. Bilmiyor (82. soruya geçiniz)	-
81A	Kan sayımı kaç gebelik haftasında/ayında yapıldı?***	(1) __ Hafta (2) __ Ay 98 Bilmiyor
81B	Kan sayımı (Hb) sonucunu biliyor musunuz? 1. Evet 2. Hayır (82. soruya geçiniz)	-
81C	Hb sonucunu yazınız (g/dL)***	.....
82	..... annesi gebelik döneminde herhangi bir hastalık geçirdi mi? 1. Evet 2. Hayır (83. soruya geçiniz)	-
82A	Geçirdiği hastalığı yazınız	.....
83	..... annesinin bilinen bir hastalığı var mı? 1. Var 2. Yok (84. soruya geçiniz)	-
83A	..... annesinin hastalığının tanısını yazınız	.....

\*73) Kansizliğin gebelik öncesi gebelik sırasında ya da lohusalık döneminde olup olmadığı, evet ise "1:E", hayır ise "2:H", bilmiyor ise "3:B" dairesine alınarak belirtilecek. Annede sadece gebelik öncesi kansizlik var ve daha sonra olup olmadığına bakılmadı ise gebelik öncesi için "1:e" dairesine alınacak, diğerleri için "3:B" dairesine alınacak.

\*\*Hafta olarak biliniyorsa (1) işaretleriyle yanına yazın, ay olarak biliniyorsa (2)'yi işaretleriyle yanına yazın. Bilmiyorsa "98" dairesine alınız.

\*\*\*81C) kan sayımının hemoglobin değeri hematokrit olarak yapıldığı durumda da size verilen verilerin de aldattığını belirterek yazınız: "Hematokrit: % 38" gibi.

**BESİN TÜKETİM SIKLIĞI ANKETİ FORMU**

Çocuğun Adı: .....

Vaka Numarası: \_\_ (İl Kodu)/ \_\_ (Sağlık Ocağı Kodu)/ \_\_ [Vakanın Alınma Sırası]

	BESİNLER	İlk kaç aylıkken verilmiş?	Hergün <sup>a</sup> KOD: 1-6	Haftada <sup>b</sup> KOD: 1-6	Ayda <sup>c</sup> KOD: 1-3	Hiç <sup>d</sup> (x)	MIKTAR <sup>e</sup>
	<b>SÜT VE ÜRÜNLERİ</b>						
84	Anne sütü <sup>f</sup>						
85	Süt <sup>g</sup> (.....)						
86	Ayran						
87	Dondurma						
88	Sade yoğurt						
89	Meyveli yoğurt						
90	Peynir ve türeleri						
91	Hazır lücani mama <sup>h</sup> (.....)						
92	Kajık mama <sup>i</sup> (.....)						
	<b>ET, YUMURTA, K.BAK</b>						
93	Kırmızı et <sup>j</sup> (.....)						
94	Sakatat et <sup>k</sup> (.....)						
95	Avuk						
96	Balık						
97	Yumurta sarısı						
98	Yumurta (Tam)						
99	Kurubaklagil <sup>l</sup> (.....)						
100	Y. tohumları <sup>m</sup> (.....)						
	<b>TAZE SEBZE-MEYVE</b>						
101	Y. yapraklı seb. <sup>n</sup> (.....)						
102	Diğer sebzeler <sup>o</sup>						
103	Patates						
104	Domates						
105	Turuncgiller <sup>p</sup> (.....)						
106	Diğer meyveler <sup>q</sup> (.....)						
107	Taze meyve suyu (.....)						
	<b>EKMEK, TAHNİTAR</b>						
108	Ekmeğin <sup>r</sup> (meyveli- çarşı, bazlama)						
109	Ekmeğin <sup>s</sup> (meyvasız- yulka...)						
110	Bazlama, avaj						
111	Buğday unu						
112	Pirinç, pirinç unu						
113	Buğur						
114	Makarna, penne						
115	Tahhana						
	<b>YAĞ, ŞEKER, TATLI</b>						
116	Sıvı yağlar						
117	Katı yağlar						
118	Şeker						
119	Baklava, reçel						
120	Pakmar						
121	Hamur tatlıları (.....)						
122	Sıvı tatlılar <sup>t</sup> (.....)						
123	Çikolata, çarsile vd						

	BESİNLER	İlk kaç ay/tükten verildi? <sup>2</sup>	Hergün <sup>3</sup> KOD: 1-6	Haftada <sup>4</sup> KOD: 1-6	Ayda <sup>5</sup> KOD: 1-3	Hiç <sup>6</sup> (x)	MİKTAR
	<b>DİĞER</b>						
121	Kolalı, gazlı içecekler						
125	Hazır meyve suyu <sup>12</sup> (.....)						
126	Kahve, kakao						
127	Çay (siyah)						
128	Birki çayları (.....)						
129	Bisküvi <sup>13</sup> (.....)						
130	Hazır çorba <sup>14</sup> (.....)						
131	Diğer <sup>15</sup> (.....)						

#### BESİN TÜKETİM SIKLIĞI AÇIKLAMASI-REHBER

<sup>1</sup> İlk kolona besinlerin ilk kez bebek/çocuk hangi yaşta (ay) ken başlandı/verildiğini yazınız.

<sup>2,3,4,5</sup> Her besin için **SON BİR AYDA tüketim sıklığına dikkate alınacaktır.** Besinlerin günde/haftada/ayda belirlenen tüketim sıklığına göre KOD sayısını yazınız. **Haftada iki kez alıyorsa hafta sütununa 2, günde dört kez alıyorsa hergün sütununa 4 yazılacaktır. Hiç tüketmedi ise hiç sütununa "X" yazılacaktır.**

<sup>6</sup> Son kolona ise tüketilen besinlerin tüketim miktarlarını tanımlayarak yazınız. Örneğin; gram (g), su bardağı (SB), çay bardağı (ÇB), yemek kaşığı (YK), tatlı kaşığı (TK), çay kaşığı (ÇK), kibrit kutusu (KK), dilim ince dilim (D), orta dilim (OD), kalın dilim (KD) ve adet: büyük boy (BB), orta boy (OB), küçük boy (KB), kase vb.

(.....) parantez içine en çok, sık tüketilen besin çeşidi veya türü yazılacak

<sup>7</sup> Anne sütünün son bir ay içinde ne sıklıkla verildiğini yazınız. Örn. hergün 5 kez, 6 kez vb.

<sup>8</sup> Sütün türü: inek, koyun, keçi vd.

<sup>9,10,11</sup> Mamanın markasını ve adını yazınız.

<sup>12</sup> Etin türü: koyun, dana vb.

<sup>13</sup> Sakatat türü: tavuk, dana vb, karaciğer, böbrek, dalak vb.

<sup>14</sup> Kurubaklagil türü: kırmızı mercimek, yeşil mercimek, kurufasulye, nohut vd.

<sup>15</sup> Yağlı tohumlar: ceviz, fındık vd.

<sup>16</sup> Yeşil yapraklı sebze türleri: ıspanak, semizotu vb.

<sup>17</sup> Diğer sebze türleri: kabak, havuç vd.

<sup>18</sup> Turuncgil türleri: portakal, mandalina

<sup>19</sup> Diğer meyveler: elma, muz vd.

<sup>20,21,22</sup> Mayalı ve mayasız ekmek türleri: Buğday, çavdar, tam buğday ekmeği, beyaz ekmeği

<sup>23</sup> Sütlu tatlılar: Muhallebi, sütlaç vd.

<sup>24</sup> Hazır meyve suyu: markası ve türü (portakal, seftali, kayısı, tokteyl vb.)

<sup>25</sup> Bisküvi türü: sade, kremalı, tuzlu, tatl, kraker, kepe, zenginleştirilmiş vb.

<sup>26</sup> Hazır çorba: markası, türü (cahana, şehriye, tavuk, mantar, kremalı vb.)

<sup>27</sup> Diğer besinler: yöresel vd.

Vaka Numarası: \_\_ (H Kodu) / \_\_ (Sağlık Ocağı Kodu) / \_\_ (Vakanın Alınma Sırası)

**ÇOCUĞUN ÖLÇÜMLERİNE VE PALMAR SOLUKLUĞUNA BAKIN**

Çocuğun ismi	.....	
132	..... kilosunu ölçünüz	kg
133	..... boyunu ölçünüz*	cm
134	..... bae çevresini ölçünüz	cm
135	Palmar solukluğuna bakınız 1. Var 2. Yok (136. soruya geçin)	-
135A	Varsa derecesi nedir? 1. Hafif 2. Orta 3. Ağır	-

\*çocuğun boyunu seif zeminde (masa gibi) yetirarak ölçün.

**ANNENİN ÖLÇÜMLERİNE VE PALMAR SOLUKLUĞUNA BAKIN**

Çocuğun ismi	.....	
136	..... annesi gebelik öncesi kaç kilo idi?	kg
137	..... annesi gebelikte kaç kilo aldı?	kg
38	..... annesinin şu andaki ağırlığı ölçünüz	kg
139	..... annesinin şu andaki boyunu ölçünüz	cm
140	Annenin palmar solukluğuna bakınız 1. Var 2. Yok (141. soruya geçin)	-
140A	Varsa derecesi nedir? 1. Hafif 2. Orta 3. Ağır	-

**LABORATUVAR VERİLERİ**

**Bebekten iki Hematokrit pipetine kan alıp, pipet ucunu kapatın. Santrifuj edin.**

Çocuğun ismi	.....	
141	Htc 1 değeri	--
142	Htc 2 değeri	--
143	Ortalama Htc değeri*	--

**\*(143) Ortalama Htc değeri % 33 ve üstünde olan çocuklarda anket burada bitiyor. Ortalama Htc değeri % 33'ün altında olan çocukları doktor muayenesi için Sağlık Ocağına davet edin. Doktor muayenesi ücretsizdir. Muayene sonrası tam kan sayımı ve serum ferritin düzeyi için kanlar alınacaktır. Kanlar referans laboratuvarında ücretsiz olarak çalışılacaktır. Değerlendirme sonrası çocukların tedavisi verilecektir. Aileye bu konuda bilgi verin.**



**ORTALAMA HTC DEĞERİ % 33'ÜN ALTINDA OLAN ÇOCUKLAR İÇİN**

Vaka Numarası: \_\_ (II Kodu) \_\_ (Sağlık Ocağı Kodu) / \_\_ \_\_ (Vakanın Alınma Strası)

*Doktor muayenesi: Doktor muayene formunu vaka numarasını kaydederek sorumlu doktora verin.*

*EDTA'lı tüpe tam kan sayımı için 3 ml, düz tüpe 4 ml kan olmalı. Referans laboratuvarına gönderildi. EDTA'lı tüpe kalan kanın +4°C'de, ferritin çabıyıldıktan sonra kalan serumun -20°C'de saklanması isteyin.*

	Çocuğun ismi	
144	..... doktor muayenesi yapıldı mı? 1. Evet (145. soruya geçiniz) 2. Hayır	
144A	"2" ise nedeni 1. İki kez te ffon ile aranmasına rağmen aile getirmedir 2. Aile getirmek istemedi 3. Diğer	3. İse yazınız .....
145	..... kanı alındı mı? 1. Evet (146. soruya geçiniz) 2. Hayır	
145A	"2" ise nedeni 1. Aile istemedi 2. İki denemede bağanlı olunamadı 3. Diğer	3. İse yazınız .....

*Referans laboratuvarıdan sonuçları alıp forma aşağıdaki forma kaydedin. Kanların saklanması hususlarına dikkat olun.*

	Çocuğun ismi	
146	Ferritin (ng/dL)	
147	Hematokrit (%)	
148	Ortalama eritrosit volümü (fL)	
149	RDW	
150	Ferritin (mcg/L)	

*Anketör Vaka Takip Formunu tamamlayın.*

*Sonuçları İl Sağlık Müdürlüğü'ne bildirin.*

Son 24 saatlik besin listesi (bir gün öncesi sorulacak)

Çocuğun Adı: .....

Vaka Numarası: \_\_ (II Kodu)/ \_\_ (Sağlık Ocağı Kodu) / \_\_ (Vakanın Alınma Sırası)

ÖGÜN	YENİLEN BESİNLER/YEMEKLER	MİKTARLARI (g veya adet)
Sabah		
Ara (Kuşluk)		
Öğle		
Ara (İkindi)		
Akşam		
Ara (Gece)		

## DOKTOR MUAYENE FORMU

Doktorun adı:.....

Çocuğun Adı Soyadı:.....

Vaka Numarası: \_ / \_ / \_

Ağırlık:..... kg

Boy:.....cm

BÇ:.....cm

## SORUN

Çocuğumuzun yakınmaları nedir?

01	Çocuğumuzun bilinen bir hastalığı varmı?	1. EVET ise tanısı:.....	2. HAYIR
02	Halsizliği varmı? .....	1. EVET	2. HAYIR
03	İştahsızlığı varmı? .....	1. EVET	2. HAYIR
04	Toprak yiyor mu? .....	1. EVET	2. HAYIR
05	İkuzusuzluğu varmı? .....	1. EVET	2. HAYIR
06	İdrar renginde koyulaşma varmı? .....	1. EVET	2. HAYIR
07	Tınaklarında kızılma varmı? .....	1. EVET	2. HAYIR
08	Çok terlemesi oluyor mu?	1. EVET:.....	2. HAYIR
09	Uyku bozukluğu (uykuzusuzluk, az uyuma, ....) varmı (varsa nasıl olduğunu yazınız)?		
10	Başka yakınması varmı? (ailelin söylediğini yazınız, yoksa "yok" yazınız)	.....	

Çocuğumuzun gelişim basamakları hakkında bilgi edinmek istiyoruz.

11	Tutunarak ayakta durabiliyor mu?	1. EVET	2. HAYIR
12	Sıralıyor mu?	1. EVET	2. HAYIR
13	Yardımsız, kendi başına yürüyor mu?	1. EVET	2. HAYIR
14	Hece tekran yapıyor mu/yaptı mı (da da, ma ma, ...)?	1. EVET	2. HAYIR
15	Anlaşılabilir ya da anlaşılabilir olarak baba, ana, dede, mama gibi iki heceli kelimeler söylüyor mu?	1. EVET	2. HAYIR
16	Bir şeye özgü söylemiş kelime varmı? ("su", "mama", "adda", hav-hav, cik-cik, babası için baba ya da babasının adı gibi).	1. EVET ise yazınız :.....	2. HAYIR

Aileniz hakkında bilgi edinmek istiyoruz

17	Ailenizde eilevi tahdeniz kansuzluğu (talasemi) olan varmı?	1. EVET ise çocuğa yakınlığı (annesi, amması gibi) nedir?:.....	2. HAYIR
18	Ailenizde yarıık ölümleli (5 yaş ve daha küçük çocuk) oldu mu?	1. EVET ise ölen çocukların yaşları nedir?:..... tanıları nedir?:.....	2. HAYIR

**BAKIN****Şimdi çocuğunuzun muayenesini yapacağız.**

19	Ön fontanel açık mi?	1. EVET	2. HAYIR/kapamağ
19A	"1" ise ise çapını yazınız	..... cm	
20	Lenteksenopati var mı?	1. EVET	2. HAYIR
20A	"1" ise lenteksenopatinin büyüklüğü yeri ve büyüklüğünü (çap olarak) yazınız.	yeri: ..... çapı: ..... cm yeri: ..... çapı: ..... cm	
21	Faltnaz solukluk var mı?	1. EVET	2. YOK/NORMAL
22	Yanak iç yüzümmukozasında solukluk var mı?	1. EVET	2. YOK/NORMAL
23	Konjektivada solukluk var mı?	1. EVET	2. YOK/NORMAL
24	Mavi sklera var mı?	1. EVET	2. YOK/NORMAL
25	Sarılık var mı?	1. EVET	2. YOK/NORMAL
26	Kaçık tunak var mı?	1. EVET	2. YOK/NORMAL
27	Dış sevisanı yazınız.	.....	
28	Solunumunu bir dakıka sayıp yazınız	..... /dk	
29	Nabızını bir dakıkada sayıp yazınız	..... /dk	
30	Kalp muayenesinde üfürümü var mı?	1. EVET	2. HAYIR
30A	"1" ise yerini ve şiddetini belirtiniz.	.....	
31	Batında bombelik var mı?	1. EVET	2. HAYIR
32	Karaciğer ele geliyormu?	1. EVET	2. HAYIR
32A	"1" ise yerine göre büyüklüğünü belirtiniz.	Ortaklavikularhatta ..... cm Ön aksillerhatta ..... cm	
33	Dalak ele geliyormu (orta klavikularhatta)?	1. EVET	2. HAYIR
33A	"1" ise yerine göre büyüklüğünü belirtiniz.	Ortaklavikularhatta ..... cm Ön aksillerhatta ..... cm	
34	El bileklerinde genişleme var mı?	1. EVET	2. HAYIR
35	Tesbit ettiğiniz patolojik muayene bulgularını yazınız:	..... .....	

**ÖN TANINIZI YAZIN**

36	Anemi bulguları var mı?	1.EVET	2.HAYIR
37	Büyüme geriliği/malmüsvon var mı?	1.EVET	2.HAYIR
38	Gelişme geriliği var mı?	1.EVET	2.HAYIR
39	Rikets var mı?	1.EVET	2.HAYIR
40	Ek tanımlarını yazınız: 1. üst solunum yolu enfeksiyonu (soğuk algınlığı, nezle, otit, gibi) 2. alt solunum yolu enfeksiyonu (bronşit, pnömoni, gibi) 3. diğer	..... "3" ise yazınız: .....	

**LABORATUVAR BULGULARINI YAZIN**

(SONUÇLARI AYNI GÜN İÇİNDE REFERANS LABORATUVARINDAN ÖĞRENİN)

41	Hemoglobin (g/dl) düzeyini yazınız	.....
42	Hematokrit (%) düzeyini yazınız	.....
43	Ortalama eritrosit volümü (MCV, OEV) düzeyini yazınız	.....
44	Kırmızı hücre dağılım genişliği (RDW) düzeyini yazınız	.....
45	Retikül hücre ( /mm <sup>3</sup> ) sayısını yazınız	.....
46	Serum ferritin düzeyi (varsa çalışıldı ise) yazınız	.....

**TEDAVİ EDİN**

(TEDAVİ ŞEMALARI EKTE)

47	Muayene ve tetkik sonucu öneriler 1. Beslenme önerisi 2. Demir desteği (1 mg/kg/gün üç ay) 3. Demir tedavisi (3 mg/kg/gün) ve 1 ay sonra kontrol 4. HB elektroforazi yapılırsa 5. Hastaneye sevk edildi. 6 Diğer	.....
47A	"3" ise nedenini yazınız	.....
47B	"6" ise açıklayınız	.....

**DOLDURDUĞUNUZ DOKTOR MUAYENE FORMUNU ANKETÖRE TESLİM EDİNİZ.  
KATKINIZ İÇİN TEŞEKKÜRLER.**

**ANKETÖRLER**

Hayrettin BUDAK  
Necla BOZKURT  
Orhan BUDUNOĞLU  
Abdullah CENGİZ  
Nuray ÇETİN  
Eyüp ÇÖMEZ  
Nursel ERYILMAZ  
Nebahat Karuç ESEN  
Tülay GEÇGEL  
Nebahat GÜLERTAŞ  
Tülay KARACAN  
Güleser KILIÇ  
Halil KODAZ  
Gülay KUNDAK  
Nursel KUTLU  
Yusuf KUVVETLİ  
Ömer Faruk MİNNETOĞLU  
M.Cihangir ÖZEN  
Hayati SEVİN  
Kenan SİVUK  
Filiz TAŞDEMİR  
Aslı TEKİN  
Nesriye TUNALI  
Gülay ÜLKER  
Seher YAŞAR  
Alev Atike YÜCEL

## EK 4

### SORU KAĞIDININ HAZIRLANMASINA KATKIDA BULUNANLAR

Dr.A.Tanju	ALTUNSU
Öğr.Gör.Dr.Eda	KÖKSAL
Dr.Elif	KURTULUŞ YİĞİT
Dr.Sema	ÖZBAŞ
Prof.Dr.Güliden	PEKCAN
Dr.Başak	TEZEL
Prof.Dr.S.Songül	YALÇIN
Prof.Dr.Kadriye	YURDAKÖK
Prof.Dr.Bahattin	TUNÇ

### ÖRNEKLEM SEÇİMİNE KATKIDA BULUNANLAR

Dr.A.Tanju	ALTUNSU
Dr.Sema	ÖZBAŞ
Dr.Başak	TEZEL
Yrd.Doç.Dr.Sinan	TÜRKYILMAZ
Prof.Dr.S.Songül	YALÇIN

**VERİ OPERATÖRLERİ**

Oğuz	ADIGÜZEL
Hilal	ÇİFTÇİ
Serkan	GÜNYEL
Serkan	KASAPOĞLU
Nebahat	KESKIN
Esra	KOCAMIŞ
Esra	KÖSE
Hülya Gökmen	ÖZEL
Hatice	SÖNMEZ
Menekşe	TARLA
M. Fatih	UYAR
Mehmet	YİĞİT



## **EK 6**

### **ARAŞTIRMAYA KATILAN İLLERİN SAĞLIK MÜDÜRLERİ**

Adana Dr. Kadir Çağlar ÇATAK  
Bilecik Dr.M.Ali FİDAN  
Bingöl Dr.Köksal HAMZAOĞLU  
Bursa Dr.Serhat YAMALI  
Hatay Dr. Bayram KERKEZ  
Malatya Uzm.Dr.Sezai DEMİREL

### **ARAŞTIRMAYA KATILAN İLLERİN AÇSAP ŞUBE MÜDÜRLERİ**

Adana Dr.Mutlucan KARAMAN  
Bilecik Dr.Nilgün YILMAZ  
Bingöl Dr.Emine YAŞA  
Bursa Dr.Vildan AKAR  
Hatay Dr.Ayşe Betül ALTUN  
Malatya Dr.Selma AYDIN FELEK

**EK 7****ARAŞTIRMAYA KATILAN SAĞLIK OCAKLARI**

<b>İl</b>	<b>İlçe</b>	<b>Sağlık Ocağı</b>	
Adana	Yumurtalık	Merkez S.O	
		Kaldırım S.O.	
	Kozan	Hacıbeyli	
		Merkez S.O.	
		Muradiye	
	Ceyhan	Sağkaya	
		Ali Midirap-Fevziye Özçelik	
	Yüreğir	70.Yıl Cumhuriyet	
		M.Akif Ersoy	
		Kiremithane	
Buruk			
Seyhan	Afet Evler	Yenibey	
		Yurt	
	Akkapı	Aslan Ali Şenöz	
		100.Yıl	
	Yeşilevler	Şakirpaşa	
		Meydan	
	Denizli	75.Yıl Emlakbank	
		Gülbahçesi	
	Hatay	Yayladağı	Toros
			Merkez S.O.
Samandağ		Sutaşı	
		Merkez 1 Nolu S.O.	
Kırıkhan		Merkez 1 Nolu S.O.	
		Merkez 5 Nolu S.O.	
İskenderun		Şarkkonak	
		Merkez 7 Nolu S.O.	
Dört Yol		Merkez 1 Nolu S.O.	
		Yeniyurt	
Antakya	Merkez 2 Nolu S.O.	Merkez 7 Nolu S.O.	
		Kuzeytepe	
	Merkez 9 Nolu S.O.		

Bursa	Osmangazi	Alacahırka Yeşilova Küçükbalıklı Hüdavendigar Bağlarbaşı Tuna Yunuseli Panayır Sakarya Fatih
	Yıldırım	Güllük Yıldırım 152 Evler Yavuzselim Mollaarap Duaçınarı
	Nilüfer	Beşevler Çalı Ataevler
	Karacabey	Merkez 1 Nolu S.O.
	Orhangazi	Orhangazi Açısap
	M.Kemalpaşa	Merkez 1 Nolu S.O.
	M.Kemalpaşa	Merkez 3 Nolu S.O.
	Gemlik	Merkez 1 Nolu S.O. Umurbey
	İnegöl	Merkez 1 Nolu S.O. Yenice
	İzmit	Elibeyli
Bilecik	Yenişehir	Merkez 2 Nolu S.O.
	Bozüyük	Merkez 1 Nolu S.O.
	Gölpazarı	Merkez S.O.
	Osmaneli	Merkez S.O.
Bingöl	Merkez	Merkez 1 Nolu S.O. Merkez 2 Nolu S.O. Uydukent Düzağaç
	Adaklı	Merkez S.O. Servi
	Kığı	Merkez S.O.

Malatya	Merkez	Adafi Beydağı Karakavak Tecde Bahçebaşı Cemal Grsel armuzu avuőđlu Fırat Hanımın iftliđi Kernek Mcelli zalper Sıtmapınarı Taštepe Yeşiltepe Akçadađ Arguvan Battalgazi Darende Doğanşehir Hekimhan Pötürge Yeşilyurt Arapgir Kuluncak	Karapınar Merkez S.O. Hatunsuyu Zaviye Sürgü Merkez S.O. Merkez S.O. Merkez S.O. öşnük Merkez S.O. Merkez S.O.
---------	--------	--	---

