

## 6 Ay-18 Yaş Suriyeli Mülteci Çocuklarda Anemi Etiyolojisi

### Etiology of Anemia among Syrian Refugee Children Aged Between 6 Months and 18 Years

Nurten AKKEÇECİ<sup>1</sup>, Can ACIPAYAM<sup>2</sup>, Ömer DUYURAN<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Kahramanmaraş, Türkiye

<sup>2</sup> Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Hematoloji ve Onkoloji Bilim Dalı, Kahramanmaraş, Türkiye

<sup>3</sup> Gaziantep Nizip Devlet Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Bölümü, Gaziantep, Türkiye

#### Özet

**Amaç:** Bu çalışma Suriyeli mülteci çocuklarda anemi prevalansını ve etiolojisini araştırmak amacıyla planlanmıştır.

**Gereç ve Yöntemler:** Bu retrospektif çalışmaya, Ocak 2015-Eylül 2018 tarihleri arasında Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi (KSÜ) Pediatrik Hematoloji ve Onkoloji polikliniğine başvuran, herhangi bir kronik hastalığı olmayan 6 ay-18 yaş arası 266 Suriyeli mülteci çocuk dahil edildi. Hastalar yaşlarına göre 6 ay-59 ay, 5-11 yaş, 12-14 yaş ve 15-18 yaş olmak üzere 4 gruba ayrıldı. Dünya sağlık örgütünün bu yaş gruplarında anemiyi tanımlamak ve sınıflandırmak için belirlediği hemoglobin konsantrasyonlarının yaşa özel cut-off değerleri kullanıldı.

**Bulgular:** Çalışmaya dahil edilen 266 (89'u kız, 177'si erkek) Suriyeli mülteci çocuğun 111'inde (%41.7) anemi tespit edildi. 6 ay-59 ay yaş grubundaki çocukların 80'ninde (%54.4), 5-11 yaş grubundaki çocukların 22'sinde (%29.3), 12-14 grubundaki çocukların 6'sında (%24.0) ve 15-18 yaş grubundaki çocukların 3'ünde (%15.8) anemi tespit edildi ( $p<0.001$ ). Anemi prevalansı erkek çocuklarda %48.0 ( $n=85$ ) iken kız çocuklarda %29.2 ( $n=26$ ) idi ( $p=0.003$ ). Çocukların %14.4'ünde ( $n=16$ ) hafif, %55.9'unda ( $n=62$ ) orta ve %29.7'sinde ( $n=33$ ) şiddetli anemi görüldü ( $p<0.001$ ). Anemili çocukların %64.9'unda demir eksikliği anemisi (DEA), %16.2'sinde talasemi minör, %8.1'inde vitamin B12 eksikliği, %7.2'sinde Glukoz-6-fosfat dehidrogenaz (G6PD) eksikliği, %1.8'inde herediter sferositoz, %0.9'unda talasemi majör ve %0.9'unda otoimmün hemolitik anemi vardı. En yaygın görülen anemi tipi DEA (%64.9,  $n=72$ ;  $p<0.001$ ) idi. DEA'sı olan çocukların %73.6'sı ( $n=53$ ) 6-59 ay grubunda idi ( $p<0.001$ ).

**Sonuç:** Bu çalışmanın sonuçları Suriyeli mülteci çocuklarda anemi prevalansının özellikle de demir eksikliği anemisi prevalansının yüksek olduğunu ortaya koymuştur ve bu çocuklarda anemi taraması ve demir takviyesi yapılması gerektiği sonucuna varılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Anemi, Demir eksikliği anemisi, Suriyeli mülteci çocuk

#### Abstract

**Objective:** This study was planned to investigate the prevalence and etiology of anemia in Syrian refugee children.

**Material and Methods:** This retrospective study included all 266 Syrian refugee children aged 6 months to 18 years without any chronic disease who applied to the Pediatric Hematology and Oncology outpatient clinic of Kahramanmaraş Sütçü İmam University (KSU) between January 2015 and September 2018. The patients were divided into 4 groups according to their age: 6 months-59 months, 5-11 years, 12-14 years, and 15-18 years. Age-specific cut-off values of hemoglobin concentrations determined by the World Health Organization to define and classify anemia in these age groups were used.

**Results:** Anemia was detected in 111 (41.7%) of 266 (89 female, 177 male) Syrian refugee children included in the study. Anemia was detected 80 (54.4%) of children in the 6 months-59 months age group, 22 (29.3%) of children in the 5-11 age group, 6 (24.0%) of children in the 12-14 age group, and 3 (15.8%) of the children in the 15-18 age group ( $p<0.001$ ). The prevalence of anemia was 48.0% ( $n=85$ ) among male children compared to 29.2% ( $n=26$ ) among females ( $p=0.003$ ). 14.4% ( $n=16$ ) of the children had mild anemia, 55.9% ( $n=62$ ) had moderate and 29.7% ( $n=33$ ) had severe anemia ( $p<0.001$ ). 64.9% of children with anemia had iron deficiency anemia (IDA), 16.2% had thalassemia minor, 8.1% had vitamin B12 deficiency, 7.2% had Glucose-6-Phosphate Dehydrogenase (G6PD) deficiency, 1.8% had hereditary spherocytosis, 0.9% had thalassemia major and 0.9% had autoimmune hemolytic anemia. The most common type of anemia was IDA (64.9%,  $n=72$ ;  $p<0.001$ ). 73.6% ( $n=53$ ) of the children with IDA were in the 6-59 months group ( $p<0.001$ ).

**Conclusion:** The results of this study reveal that the prevalence of anemia, especially iron deficiency anemia, is high in Syrian refugee children and it has been concluded that screening of anemia and iron supplementation should be done in these children.

**Keywords:** Anemia, Iron deficiency anemia, Syrian refugee children

**Yazışma Adresi:** Nurten AKKEÇECİ, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Bahçelievler Yerleşkesi 46100, Kahramanmaraş, Türkiye

**Telefon:** +905308842533

**Email:** seringec@hotmail.com

**ORCID No (Sırasıyla):** 0000-0003-1915-2330, 0000-0002-6379-224X, 0000-0003-3087-0587

**Geliş tarihi:** 25.03.2021

**Kabul tarihi:** 08.04.2021

**DOI:** 10.17517/ksutfd.902985

## GİRİŞ

2011'de Suriye iç savaşının başladığından beri Türkiye, Suriyeli mültecileri kabul etmeye devam etmektedir. Türk Hükümet Afet ve Acil Durum Yönetimi Ajansı'na (AFAD) göre 2012 yılında 14.237 Suriyeli göçmen geçici koruma statüsündeyken bu sayı Mayıs 2019'da 3.606.208 kişiye ulaşmıştır (1). 1.144.851 nüfuslu Kahramanmaraş şehrimizde 1 adet geçici barınma merkezi bulunmaktadır ve şehrimizdeki geçici koruma kapsamında 87.045 (il nüfusu ile karşılaştırma yüzdesi %7.60) Suriyeli mültecinin 13.629'u bu barınma merkezinde geriye kalanlar ise bu barınma merkezlerinin dışında ikamet etmektedir (1). Ülkemizdeki Suriyeli mültecilerin barınma, yiyecek, eğitim ve sağlık hizmetleri gibi temel ihtiyaçları Türk hükümeti tarafından sağlanmaktadır. Türkiye, ülkedeki kayıtlı tüm Suriyeli göçmenlere ücretsiz sağlık hizmeti ve ilaç sunmaktadır (2). Birleşmiş Milletler Mülteciler Yüksek Komitesinin Mayıs 2019 verilerine göre, Türkiye'de yaşayan Suriyeli mültecilerin %43.5'i 18 yaşın altındadır (3).

Anemi önemli bir küresel halk sağlığı sorunudur. Küresel olarak anemi, nüfusun %24.8'ine tekabül eden 1.62 milyar insanı etkilemektedir. En yüksek anemi prevalansı okul öncesi çağındaki çocuklarda (%47.4) görülmektedir (4). Anemi özellikle mülteci çocuklar arasında yaygındır. Suriye, Ürdün, Batı Şeria, Gazze, Lübnan ve Tayland mülteci kamplarındaki mülteci çocuklarda yapılan araştırmalarda, anemi prevalansının %54-%85 arasında olduğu bildirilmiştir. Diyetle demir eksikliği, anemi ile ilişkili en yaygın durumdur (5). Demir eksikliği anemisi, dünya çapında en yaygın görülen anemi türüdür ve çok sayıda küçük çocuğu olumsuz etkilemektedir. Düşük sosyoekonomik sınıftaki çocuklar ve mülteci çocuklar demir açısından zengin yiyecekleri düşük alımlarından dolayı özellikle risk altındadırlar (6). Aneminin, özellikle de demir eksikliği anemisinin çocuklarda bilişsel, davranışsal ve psikomotor gelişim üzerine olumsuz etkileri olduğu bilinmektedir (5).

Bu çalışma Suriyeli mülteci çocuklarda anemi prevalansını ve etiyolojisini araştırmak amacıyla planlanmıştır.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmaya Ocak 2015 ve Eylül 2018 tarihleri arasında çeşitli nedenlerle KSÜ Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Çocuk Hematoloji ve Onkoloji Bilim Dalı'na başvuran 6

ay-18 yaş arası toplam 334 Suriyeli göçmen çocuk dahil edildi. Kronik hastalığı olan 68 göçmen çocuk (23 kız, 45 erkek) çalışmaya dışı bırakıldı. Çalışmaya dahil edilen 0-18 yaş arası toplam 266 Suriyeli mülteci çocuk anemi prevalansı ve etiyoloji açısından değerlendirildi. Çalışmaya başlamadan önce Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi (KSÜ) Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alındı (Oturum No: 2018/17, Karar No: 08; Tarih: 26.09.2018). Çalışmamız Helsinki Bildirgesine uygun olarak yürütülmüştür.

Dünya sağlık örgütünün 6 ay-59 ay, 5-11 yaş, 12-14 yaş ve  $\geq 15$  yaş gruplarında anemiyi tanımlamak ve sınıflandırmak için belirlediği hemoglobin konsantrasyonlarının yaşa özel cut-off değerleri kullanılarak hastalar yaş gruplarına ve cinsiyetlerine göre anemik ve anemik olmayan ve hafif, orta, ağır anemisi olan hastalar olarak gruplandırıldı. Hemoglobin konsantrasyonu 4 farklı yaş grubu için 4 kategoriye ayrıldı. Kategori 1: 6 ay-59 ay yaş arası çocuklar için,  $\geq 11.00$  g/dL normal, 10.00-10.99 g/dL hafif anemi, 7.00-9.99 g/dL orta ve  $< 7.00$  g/dL şiddetli anemi; Kategori 2: 5-11 yaş arası çocuklar için,  $\geq 11.50$  g/dL normal, 11.00-11.49 g/dL hafif anemi, 8.00-10.99 g/dL orta ve  $< 8.00$  g/dL şiddetli anemi; Kategori 3: 12-14 yaş arası çocuklar ve 15 yaş ve üzeri gebe olmayan kadınlar için:  $\geq 12.00$  g/dL normal, 11.00-11.99 g/dL hafif anemi, 8.0-10.99 g/dL orta ve  $< 8.00$  g/dL şiddetli anemi; ve Kategori 4: 15 yaş ve üzeri erkekler için:  $\geq 13.00$  g/dL normal, 11.00-12.99 g/dL hafif anemi, 8.00-10.99 g/dL orta ve  $< 8.00$  g/dL şiddetli anemi (7).

Hastaların demografik verileri (yaş, cinsiyet), tam kan sayımı parametreleri (hemoglobin, hematokrit, lökosit (WBC), eritrosit (RBC), trombosit, retikülosit, ortalama eritrosit hacmi, (MCV), ortalama eritrosit hemoglobini (MCH), ortalama eritrosit hemoglobin konsantrasyonu (MCHC), eritrosit dağılım genişliği (RDW), demir, demir bağlama kapasitesi, ferritin düzeyleri, total bilirubin, direkt bilirubin, LDH, folik asit, vitamin B12, eritrosit transfüzyonu yapıma durumu, hemoglobin elektroforezi ve anemi etiyoloji bilgileri hastaların dosya kayıtlarından elde edildi.

### İstatistiksel Analiz

Çalışmada elde edilen sonuçlar "SPSS 16.0 for Windows" istatistik paket programı kullanılarak değerlendirildi. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Ki-Kare testi kullanıldı. Hemoglobin değerleri ortalama $\pm$ standart sapma (minimum-maximum) şeklinde diğer tüm veriler n (%) olarak gösterildi. İstatistiksel incelemelerde  $p < 0.05$  değeri anlamlı kabul edildi.

## BULGULAR

Ocak 2015-Eylül 2018 tarihleri arasında 6 ay-18 yaş arasında olan toplam 334 Suriyeli mülteci çocuk çeşitli nedenlerle kliniğimize başvurdu. Bu hastalardan 68 tanesi (23 kız, 45 erkek) dışlanma kriterleri göz önünde bulundurularak kronik hastalıkları olduğu için çalışma dışı bırakıldı. Çalışmaya dahil edilen 0-18 yaş arası toplam 266 Suriyeli mülteci çocuk anemi prevalansı ve etiyoloji açısından değerlendirildi.

6 ay-18 yaş arası toplam 266 [89'u (%33.5) kız, 177'si (%66.5) erkek] Suriyeli mülteci çocuğun 147'si (%55.3) 6 ay-59 ay yaş grubunda [42'si (%28.6) kız, 105'i (%71.4) erkek], 75'i (%28.2) 5-11 yıl yaş grubunda [27'si (%36.0) kız, 48'i (%64.0) erkek], 25'i (%9.4) 12-14 yıl yaş grubunda [11'i (%44.0) kız, 14'ü (%56.0) erkek], 19'u (%7.1) 15-18 yıl yaş grubunda [9'u (%47.4) kız, 10'u (%52.6) erkek] yer almaktaydı.

6 ay-18 yaş arası 266 Suriyeli mülteci çocukların 111'inde (%41.7) [26'sı (%23.4) kız, 85'i (%76.6) erkek] anemi tespit edildi. 6 ay-59 ay yaş grubundaki çocukların 80'inde (%54.4), 5-11 yaş grubundaki çocukların 22'sinde (%29.3), 12-14 grubundaki çocukların 6'sında (%24.0) ve 15-18 yaş grubundaki çocukların 3'ünde (%15.8) anemi tespit edildi ( $p<0.001$ ). Anemi prevalansı erkek ( $n=177$ ) çocuklarda %48.0 ( $n=85$ ) iken kız ( $n=89$ ) çocuklarda %29.2 ( $n=26$ ) idi ( $p=0.003$ ). Anemili çocukların %72.1'i ( $n=80$ ) 6 ay-59 ay yaş grubunda, %19.8'i ( $n=22$ ) 5-11 yaş, %5.4'ü ( $n=6$ ) 12-14 yaş, %2.7'si ( $n=3$ ) 15-18 yaş grubunda idi ( $p<0.001$ ) (**Tablo 1**).

Anemili Suriyeli mülteci çocukların ( $n=111$ ) %14.4'ünde ( $n=16$ ) hafif, %55.9'unda ( $n=62$ ) orta ve %29.7'sinde ( $n=33$ ) şiddetli anemi görüldü ( $p<0.001$ ). 6 ay-59 ay yaş grubundaki 80 anemili hastanın 12'sinde (%15.0) hafif, 44'ünde (%55.0) orta, 24'ünde (%30.0) şiddetli; 5-11 yıl yaş grubundaki 22 anemili hasta-

nın 2'sinde (%9.1) hafif, 14'ünde (%63.7) orta, 6'sında (%27.3) şiddetli; 12-14 yıl yaş grubundaki 6 anemili hastanın 2'sinde (%33.3) hafif, 2'sinde (%33.3) orta, 2'sinde (%33.3) şiddetli; 15-18 yıl yaş grubundaki 3 anemili hastanın 2'sinde (%66.7) orta, 1'inde (%33.3) şiddetli anemi tespit edildi. Anemi şiddeti açısından yaş grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark yoktu ( $p=0.768$ ) (**Tablo 1**).

Anemili çocukların ortalama hemoglobin düzeyi  $8.24\pm 1.89$  gr/dL idi. Ortalama hemoglobin düzeyi 6 ay-59 ay yaş grubunda  $8.02\pm 1.86$  gr/dL, 5-11 yıl yaş grubunda  $9.03\pm 1.62$  gr/dL, 12-14 yıl yaş grubunda  $8.42\pm 2.78$  gr/dL ve 15-18 yıl yaş grubunda  $7.87\pm 2.28$  gr/dL olarak bulundu. Hemoglobin düzeyi açısından yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu ( $p=0.151$ ) (**Tablo 1**).

6 ay-18 yaş arası anemili çocukların %64.9'unda demir eksikliği anemisi, %16.2'sinde talasemi minör, %8.1'inde vitamin B12 eksikliği, %7.2'sinde Glukoz-6-fosfat dehidrogenaz (G6PD) eksikliği, %1.8'inde herediter sferositoz, %0.9'unda talasemi majör ve %0.9'unda otoimmün hemolitik anemi vardı. En yaygın görülen anemi tipi demir eksikliği anemisi (%64.9,  $n=72$ ;  $p<0.001$ ) idi. Kızların %61.5'inde ( $n=16$ ) ( $p<0.001$ ), erkeklerin %65.9'unda ( $n=56$ ) demir eksikliği anemisi görüldü ( $p<0.001$ ). 6 ay-59 ay arası hastaların %66.25'i demir eksikliği anemisi, %13.75'i talasemi minör, %10'u vitamin B12 eksikliği anemisi, %7.5'i G6PD eksikliği anemisi, %1.25'i talasemi majör, %1.25'i otoimmün hemolitik anemi tanısı aldı. 5 yaş-11 yaş arası hastaların %54.5'i demir eksikliği anemisi, %27.4'ü talasemi minör, %9.1'i herediter sferositoz, %4.5'i vitamin B12 eksikliği anemisi, %4.5'i G6PD eksikliği anemisi, tanısı aldı. 12 yaş-14 yaş arası hastaların %66.6'sı demir eksikliği anemisi, %16.7'si talasemi minör, %16.7'si G6PD eksikliği anemisi tanısı aldı. 15 yaş-18 yaş arası hastaların tümü (%100) demir eksikliği

**Tablo 1. 6 ay-18 yaş arası Suriyeli mülteci çocuklarda yaş grubuna ve hemoglobin konsantrasyonuna göre anemi şiddeti ve anemi prevalansı**

	6ay-18 yaş n=111 n(%)	6-59 ay n=147 n(%)	5-11 yaş n=75 n(%)	12-14 yaş n=25 n(%)	15-18 yaş n=19 n(%)
Anemi yok	155 (58.3)	67 (45.6)	53 (70.7)	19 (76.0)	16 (84.2)
Anemi	111 (41.7)	80 (54.4)	22 (29.3)	6 (24.0)	3 (15.8)
Hafif anemi	16 (14.4)	12 (15.0)	2 (9.1)	2 (33.3)	0 (0)
Orta anemi	62 (55.9)	44 (55.0)	14 (63.7)	2 (33.3)	2 (66.7)
Şiddetli anemi	33 (29.7)	24 (30.0)	6 (27.3)	2 (33.3)	1 (33.3)
Hb (g/dL) [aralık]	$8.24\pm 1.89$ [3.6-11.7]	$8.02\pm 1.86$ [3.6-10.9]	$9.03\pm 1.62$ [5.7-11.3]	$8.42\pm 2.78$ [5.20-11.7]	$7.87\pm 2.28$ [5.4-9.9]

anemisi idi. Anemi etiyojisi açısından yaş grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark yoktu ( $p=0.670$ ) (**Tablo 2**).

Çalışmaya dahil edilen 6 ay-59 ay yaş grubundaki 147 çocuğun 84'ü 6-23 ay yaş grubunda, 63'ü 24-59 ay yaş grubunda yer almakta idi. 6 ay-59 ay yaş grubundaki total anemi prevalansı %54.4 ( $n=80$ ) iken, 6-23 ay yaş grubunda anemi prevalansı %59.5 ( $n=50$ ), 24-59 ay yaş grubunda ise %47.6 ( $n=30$ ) idi. 6-23 ay yaş grubundaki 50 anemili hastanın 6'sında (%12.0) hafif, 27'sinde (%54.0) orta, 17'sinde (%34.0) şiddetli; 24-59 ay yaş grubundaki 30 anemili hastanın 6'sında (%20.0) hafif, 17'sinde (%56.7) orta, 7'sinde (%23.3) şiddetli anemi tespit edildi ( $p=0.464$ ) (**Tablo 3**). 6 ay- 23 ay arası has-

taların ise %74'ü demir eksikliği anemisi, %16'sı vitamin B12 eksikliği anemisi, %6'sı talasemi minör, %2'si G6PD eksikliği anemisi, %2'si otoimmün hemolitik anemi tanısı aldı. 24 ay-59 ay arası hastaların %53.3'ü demir eksikliği anemisi, %26.7'si talasemi minör, %16.7'si G6PD eksikliği anemisi, %3.3'ü talasemi majör tanısı aldı ( $p=0.002$ ) (**Tablo 4**).

## TARTIŞMA

Anemi mülteci çocuklarda da yaygın olarak görülen önemli bir küresel halk sağlığı sorunudur. Mülteci çocuklar, demir içeren zengin yiyecekleri düşük alımlarından dolayı özellikle de demir eksikliği anemisi açısından risk altındadırlar. Suriyeli mülteci çocuklarda anemi

**Tablo 2. 6 ay-18 yaş arası Suriyeli mülteci çocuklarda yaş gruplarına göre anemi etiyojisi**

	6ay-18 yaş n=111 n(%)	6-59 ay n=80 n(%)	5-11 yaş n=22 n(%)	12-14 yaş n=6 n(%)	15-18 yaş n=3 n(%)
Demir eksikliği anemisi	72 (64.9)	53 (66.25)	12 (54.5)	4 (66.6)	3 (100)
Talasemi minör	18 (16.2)	11 (13.75)	6 (27.4)	1 (16.7)	0 (0)
Vitamin B12 eksikliği anemisi	9 (8.1)	8 (10.00)	1 (4.5)	0 (0)	0 (0)
G6PD eksikliği anemisi	8 (7.2)	6 (7.50)	1 (4.5)	1 (16.7)	0 (0)
Hereditör sferositoz	2 (1.8)	0 (0)	2 (9.1)	0 (0)	0 (0)
Talasemi majör	1 (0.9)	1 (1.25)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Otoimmün hemolitik anemi	1 (0.9)	1 (1.25)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

**Tablo 3. 6 ay-59 ay arası Suriyeli mülteci çocuklarda yaş grubuna ve hemoglobin konsantrasyonuna göre anemi şiddeti ve anemi prevalansı**

	6-59 ay n=147 n (%)	6-23 ay n=84 n (%)	24-59 ay n=63 n (%)
Anemi yok	67 (45.5)	34 (40.48)	33 (52.38)
Anemi	80 (54.42)	50 (59.52)	30 (47.62)
Hafif anemi	12 (8.16)	6 (7.14)	6 (9.52)
Orta anemi	44 (29.93)	27 (32.14)	17 (26.98)
Şiddetli anemi	24 (16.33)	17 (20.24)	7 (11.11)
Hb (g/dL) [aralık]	8.02±1.86 [3.60-10.90]	7.74±1.75 [3.70-10.50]	8.49±1.96 [3.60-10.90]

**Tablo 4. 6 ay-59 ay arası Suriyeli mülteci çocuklarda 6-23 ay ve 24-59 ay yaş gruplarına göre anemi etiyojisi**

	6-59 ay n=80 n (%)	6-23 ay n=50 n (%)	24-59 ay n=30 n (%)
Demir eksikliği anemisi	53 (66.25)	37 (74.0)	16 (53.3)
Talasemi minör	11 (13.75)	8 (16.0)	0 (0)
Vitamin B12 eksikliği anemisi	8 (10.00)	0 (0)	1 (3.3)
G6PD eksikliği anemisi	6 (7.50)	3 (6.0)	8 (26.7)
Hereditör sferositoz	0 (0)	1 (2.0)	5 (16.7)
Talasemi majör	1 (1.25)	1 (2.0)	0 (0)
Otoimmün hemolitik anemi	1 (1.25)	0 (0)	0 (0)



prevalansını ve etiyojisini araştırdığımız çalışmamızın sonucunda Suriyeli mülteci çocuklarda anemi prevalansının özellikle de demir eksikliği anemisi prevalansının yüksek olduğunu tespit ettik.

Literatürde Suriyeli mülteci çocuklarda anemi prevalansını değerlendiren çok az sayıda çalışma olmakla birlikte, Suriyeli mülteci çocuklarda yaş gruplarına göre anemi prevalansını ve anemi etiyojisini değerlendiren herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışmamıza dahil ettiğimiz 266 Suriyeli mülteci çocuğun %41.7'sinde (n=111); 6 ay-59 ay yaş grubundaki çocukların 80'ninde (%54.4), 5-11 yaş grubundaki çocukların 22'sinde (%29.3), 12-14 grubundaki çocukların 6'sında (%24.0) ve 15-18 yaş grubundaki çocukların 3'ünde (%15.8) anemi tespit ettik (p<0.001). 6 ay-59 ay yaş grubundaki total anemi prevalansı %54.4 (n=80) iken, 6-23 ay yaş grubunda anemi prevalansı %59.5 (n=50), 24-59 ay yaş grubunda ise %47.6 (n=30) idi. 6 ay-18 yaş arası Suriyeli mülteci çocuklarda anemi prevalansını değerlendirdiğimiz çalışmamızın sonucunda en yüksek anemi prevalansının 6 ay-59 ay yaş grubunda (%54.4) özellikle de 6-23 ay yaş grubunda (%59.5) olduğunu ve yaş arttıkça anemi prevalansının azaldığını saptadık. Bucak ve ark. (8) 2 ay-198 ay arası Suriyeli mülteci çocukların sağlık durumlarını değerlendirdikleri çalışmalarında, anemi prevalansının %50 olduğunu bildirmişlerdir. Hossain ve ark. (9) Ürdün'deki Za'atri kampında yaşayan 6 ay-59 ay yaş grubundaki Suriyeli mülteci çocuklarda anemi prevalansının %48.4 olduğunu bildirmişler, diğer yaş gruplarında anemi prevalansını değerlendirmemişlerdir. UNICEF'in (Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu) 2014'de Lübnan'daki Suriyeli mültecilerin beslenme değerlendirmesi ile ilgili yayınladığı raporda 6 ay-59 ay yaş grubundaki Suriyeli mülteci çocuklarda anemi prevalansının %21.0, 6-23 ay yaş grubunda %31.5, 24-59 ay yaş grubunda ise %15.2 olduğu ve 6-23 aylık çocukların 24-59 aylık çocuklardan daha fazla anemik olma riski altında oldukları bildirilmiştir (10). Çalışmamızın sonuçları literatürle uyumludur. Literatürde farklı yaş gruplarında anemi prevalansını değerlendiren çok sayıda çalışma yer almaktadır, yaş gruplarına göre çocuklarda anemi prevalansını değerlendiren az sayıdaki çalışmaların sonucunda da bizim çalışmamıza benzer şekilde çocuklarda yaş arttıkça anemi prevalansının azaldığı bulunmuştur (11-13).

Literatürde kız ve erkek çocuklarda anemi prevalansı sonuçları değişkenlik göstermektedir. Bazı yayınlarda anemi prevalansı açısından kız ve erkek çocuklar ara-

sında fark bulunmamış (12), bazılarında kız çocuklarda anemi prevalansı daha yüksek bulunmuş (14), diğerlerinde ise erkek çocuklarda anemi prevalansı kızlara göre daha yüksek bulunmuştur (13,15,16). Ayrıca erkek cinsiyetin anemi için bir risk faktörü olduğu ve erkeklerde daha yüksek anemi prevalansının erkek çocuklarda daha yüksek büyüme oranı ile ilişkili olduğu da bildirilmiştir (16). Biz de çalışmamızda Suriyeli erkek mülteci çocuklarda %48.0 (n=85) anemi prevalansının kız çocuklardan %29.2 (n=26) istatistiksel olarak anlamlı daha yüksek olduğunu bulduk (p=0.003).

Çalışmamızda Suriyeli mülteci çocukların %55.9'unda (n=62) orta, %29.7'sinde (n=33) şiddetli, %14.4'ünde (n=16) ise hafif anemi tespit ettik (p<0.001), ancak anemi şiddeti açısından yaş grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptamadık. Literatürde çocuklarda anemi şiddetini değerlendiren diğer çalışmalara (9,17,18) göre bizim çalışmamızda Suriyeli mülteci çocuklarda şiddetli anemi prevalansı oldukça yüksek bulunmuştur. Bu durumun mülteci çocuklarda sık görülen yetersiz beslenmeye bağlı olabileceğini düşünmüyoruz.

Çalışmamızda Suriyeli mülteci anemili çocukların %64.9'unda demir eksikliği anemisi (DEA), %16.2'sinde talasemi minör, %8.1'inde vitamin B12 eksikliği, %7.2'sinde G6PD eksikliği, %1.8'inde herediter sferositoz, %0.9'unda talasemi majör ve %0.9'unda otoimmün hemolitik anemi tespit ettik. Kemmer ve ark. (18) 6 ay-59 ay yaş aralığındaki Burma'dan gelen mülteci çocuklarda demir eksikliği anemisi prevalansının %64.9 olduğunu ve erkek çocuklarda DEA prevalansının daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Literatürle uyumlu olarak çocuklarda en yaygın görülen anemi tipinin DEA (%64.9, n=72; p<0.001) olduğunu ve kızların %61.5'inde (n=16) (p<0.001), erkeklerin %65.9'unda (n=56) demir eksikliği anemisi saptadık. DEA'sı olan çocukların %73.6'sı (n=53) 6-59 ay grubunda idi (p<0.001). Literatürde ayrıca 24 aydan küçük çocuklarda DEA prevalansının 24-59 ay yaş grubundaki çocuklardan daha yüksek olduğu da bildirilmiştir (18). Biz de çalışmamızda literatürle uyumlu olarak DEA görülme sıklığının 6-23 ay (%74.0) grubunda 24-59 ay (%53.3) grubundan istatistiksel olarak anlamlı daha yüksek olduğunu tespit ettik. Çalışmamızda 24 aylıktan küçük çocuklarda daha büyük çocuklara göre anemi ve DEA görülme sıklığının daha yüksek bulunmuş olması, demir eksikliğin çocuklarda büyüme atakları sırasında ve özellikle 6-24 aylık çocuklarda yaygın olduğunu bildiren literatürle tutarlıdır (18-20).

Çalışmamızın bazı kısıtlılıkları vardır, bunlar; retrospektif tasarımı ve hasta sayısının nispeten az olmasıdır. Prospektif olarak tasarlanmış daha geniş hasta kitlesine sahip çalışmalara ihtiyaç vardır.

Bu çalışmanın sonuçları Suriyeli mülteci çocuklarda anemi prevalansının özellikle de demir eksikliği anemisi prevalansının yüksek olduğunu ortaya koymuştur ve bu çocuklarda anemi taraması ve demir takviyesi yapılması gerektiği sonucuna varılmıştır.

**Çıkar Çatışması ve Finans Durumu:** Çalışmamızın herhangi bir finansal kaynağı yoktur. Bu çalışmada yazarlar arasında herhangi bir konuda çıkar çatışması bulunmamaktadır.

**Araştırmacıların Katkı Oranı Beyan Özeti:** Yazarlar makaleye eşit katkı sağlamış olduklarını beyan ederler.

**Etik Onam:** Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi (KSÜ) Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alındı (Oturum No: 2018/17, Karar No: 08; Tarih: 26.09.2018).

## KAYNAKLAR

1. Republic of Turkey Ministry of Interior Directorate General of Migration Management. Yıllara göre geçici koruma kapsamındaki Suriyeliler. (Erişim tarihi: 15 Mayıs 2019) ([www.goc.gov.tr/icerik3/gecici-koruma\\_363\\_378\\_4713](http://www.goc.gov.tr/icerik3/gecici-koruma_363_378_4713)).
2. Agency of the Turkish Government. Disaster and Emergency Management. (Erişim tarihi: 15 Mayıs 2019) ([www.afad.gov.tr](http://www.afad.gov.tr)).
3. Syria Regional Refugee Response. Inter-Agency Information Sharing Portal. (Erişim tarihi: 15 Mayıs 2019) (<https://data2.unhcr.org/en/situations/syria/location/113>).
4. World Health Organization. Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005: WHO global database on anaemia. 2008, Geneva, Switzerland.
5. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for evaluation of the nutritional status and growth in refugee children during the domestic medical screening examination 2012. (Erişim tarihi: 26 Şubat 2021) (<http://www.cdc.gov/immigrant-refugeehealth/guidelines/domestic/nutrition-growth.html>).
6. Domellöf M, Braegger C, Campoy C, Colomb V, Decsi T, Fewtrell M et al. ESPGHAN Committee on Nutrition. Iron requirements of infants and toddlers. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2014;58(1):119-129.
7. World Health Organization. Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. *Vitam Miner Nutr Inf Syst* 2011. (Erişim tarihi: 4 Şubat 2021) (<http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin.pdf>).
8. Bucak IH, Almis H, Benli S, Turgut M. An overview of the health status of Syrian refugee children in a tertiary hospital in Turkey. *Avicenna J Med.* 2017;7(3):110-114.
9. Hossain SMM, Leidman E, Kingori J, Harun AA, Bilukha OO. Nutritional situation among Syrian refugees hosted in Iraq, Jordan, and Lebanon: cross sectional surveys. *Confl Health* 2016;10:26.
10. United Nations Children Fund (UNICEF). 2013 Joint Nutrition Assessment Syrian Refugees in Lebanon. Beirut, Lebanon: UNICEF; 2014. (Erişim tarihi: 26 Şubat 2021) ([https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Final\\_Nutrition-Report\\_Feb2014.pdf](https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Final_Nutrition-Report_Feb2014.pdf)).
11. Ahirrao B, Ahirrao M, Dravid NV, Shah A, Kidiley N. Etiology, clinical presentation and diagnosis of different types of anemia in pediatric age group: A prospective study. *Med Int J of Pathology* 2019;10(1):42-46.
12. Latif M, Ayaz SB, Manzoor M, Ishaq M. Frequency and severity of anemia in children less than 15 years of age at Gwadar development authority hospital, Gwadar, Baluchistan. *PAFMJ* 2018;68(5):1088-1092.
13. Ngesa O, Mwambi H. Prevalence and risk factors of anaemia among children aged between 6 months and 14 years in Kenya. *PLoS One.* 2014;9(11):e113756.
14. Reddy BA, Sharath VC, Eluzai Z. Prevalence and types of anemia among children at a tertiary care hospital. *Int J Contemp Pediatr.* 2018;5(4):1431-1435.
15. Pasricha SR, Black J, Muthayya S, Shet A, Bhat V, Nagaraj S et al. Determinants of anemia among young children in rural India. *Pediatrics.* 2010;126(1):e140-9.
16. Zuffo CR, Osório MM, Taconeli CA, Schmidt ST, da Silva BH, Almeida CC. Prevalence and risk factors of anemia in children. *J Pediatr (Rio J).* 2016;92(4):353-360.
17. Kay A, Leidman E, Lopez V, Wilkinson C, Tondeur M, Bilukha O. The burden of anaemia among displaced women and children in refugee settings worldwide, 2013-2016. *BMJ Glob Health* 2019;4(6):e001837.
18. Kemmer TM, Bovill ME, Kongsomboon W, Hansch SJ, Geisler KL, Cheney C et al. Iron deficiency is unacceptably high in refugee children from Burma. *J Nutr.* 2003;133(12):4143-4149.
19. Zhao A, Zhang Y, Peng Y, Li J, Yang T, Liu Z et al. Prevalence of anemia and its risk factors among children 6-36 months old in Burma. *Am J Trop Med Hyg.* 2012;87(2):306-311.
20. Provan D. Mechanisms and management of iron deficiency anaemia. *Br J Haematol.* 1999;105 Suppl 1:19-26.