

# Çocuklarda Demir Eksikliği Anemisinin Sıklığı, Nedenleri ve Korunma Yolları: Literatür Taraması

Ayşe Sonay Kurt\* Sevim Şavaşer\*\*

## Özet

**Giriş:** Demir eksikliği anemisi, tüm yaş gruplarının özellikle 6-24 aylar arasındaki bebek ve çocukların ciddi ancak önlenebilir sağlık sorunlarından biridir.

**Amaç:** Bu literatür derlemesinin amacı, 6-24 aylar arası çocuklarda demir eksikliği anemisinin sıklığını, nedenlerini ve korunma yollarını belirlemeye yönelik yapılan araştırmaların incelenmesidir.

**Yöntem:** Bu sistematik derlemede Ocak 2003- Aralık 2008 yılları arasında elektronik veri tabanlarından Medline/PubMed, Turkish Medline, EBSCOhost Research Databases, Health Source: Nursing/Academic Edition ve Akademik Google arama motorları aracılığıyla "demir eksikliği anemisi", "çocuk", "hemşirelik", "demir eksikliği anemisinin korunma" terimleri kullanılarak Türkçe ve İngilizce yayınlanan makaleler incelendi. Üç soruya cevap arandı:

- Demir eksikliği anemisi (DEA)'nin çocuklarda görülme sıklığı nedir?

- DEA'nın nedenleri nelerdir?

- DEA'dan korunma yolları nelerdir?

Yapılan tarama sonucunda bu sorulara yönelik 40 araştırma bulundu.

**Bulgular:** Günümüzde çocuklarda en sık görülen sorunlarından biri olan DEA sıklığının incelendiği araştırmalarda en düşük oranın Kaliforniya (%3.4)'da, en yüksek oranın Nijerya (%79.1)'da olduğu belirlendi. Türkiye'de 6-24 aylar arasındaki çocuklara yönelik çalışmaların sınırlı sayıda olduğu ve büyük şehirlerde yapıldığı görüldü. Çalışmalara göre çocuklarda aneminin nedeni genellikle düşük Sosyo-Ekonomik Düzey (SED) ve beslenme ile ilgili sorunlardı. DEA'nın önlenmesinde; anemi prevalansının saptanması, beslenme eğitimi, demir desteği verilmesi, viral-bakteriyel ve parazit hastalıklarının kontrolü ve demirle besinlerin zenginleştirilmesi yer almakta idi.

**Sonuç:** DEA tüm dünyada yaygın ve ciddi bir sorundur. Hastalıktan korunma, tedaviden çok daha etkili ve önemlidir. Tüm dünyada özellikle gelişmekte olan ülkelerde uygulanan proflaktik tedaviler gelecek yıllarda DEA sıklığını büyük ölçüde azaltacaktır.

**Anahtar Sözcükler:** Demir Eksikliği Anemisi, Çocuk, Hemşirelik, Demir eksikliği anemisinin korunma.

## Frequency, Reasons and Protective Measures of Iron Deficiency Anemia in Children: A Literature Review

**Background:** Iron deficiency anemia is one of the serious but preventable health problems for all age groups, especially infants and children between 6-24 months

**Objectives:** To assess articles related with frequency, reasons, caused problems and protective measures of iron deficiency anemia in children between 6-24 months

**Methods:** In this systematic review it was examined these articles that published Turkish and English between 2003-2008 years, and included "iron deficiency anemia", "child" "nursing" and "protection from iron deficiency anemia" in MEDLINE (PubMed), Turkish Medline, EBSCOhost Research Databases, Health Source: Nursing/Academic Edition ve Scholar Google. Three questions was searched;

- How often does Iron Deficiency Anemia (IDA) in children?

- What does reasons of IDA?

- What does protective measures from IDA?

By reason of search including this questions 40 articles were found.

**Results:** It was found that one of the most common problems in children at the present day, IDA was minimum value (3.4%) in California and maximum value (79.1%) in Nigeria. It was found that studies for children between 6-24 months were a limited number and city in Turkey. According to these studies, reasons of IDA in children were usually low socio-economic status and problems with nutrition. The preventions for IDA are include that to become definite of anemia prevalence, nutrition education, iron supplementation, control of viral-bacterial ve parasitic illness and enrichment with iron of nutrients

**Conclusion:** IDA is a common and serious problem in all earth. Illness protective is more effective and important than it's treatment. Prophylactic treatments in all earth especially in developing countries will mainly decrease frequency of IDA in future years.

**Key Words:** Iron Deficiency Anemia, Child, Nursing, Protection from Iron Deficiency Anemia

A nemi, fizyopatoloji açısından dolaşımdaki toplam eritrosit kitlesinin azalması olarak tanımlansa da fonksiyonel olarak kanın oksijen taşıma kapasitesinin azalması ve doku hipoksisi anlamına gelmektedir (Bahar, Karademir, Aral, Göçmen ve Gültepe, 2003; Ball ve Bindler, 2006; Bryant, 2005). Tüm yaş gruplarında özellikle 6-24 aylar arasındaki bebek ve çocuklarda aneminin en yaygın nedeni demir eksikliği olarak kabul edilmektedir (Bryant, 2005; Hopkins ve ark., 2007; Şafir ve ark., 2008).

Demir eksikliği belirlenirken, hemoglobin ve hematokrit değerleri düşük bulunanlarda kesin tanıyı koymak

için periferik yayma ve retikülosit sayımı, serum demiri ve demir bağlama kapasitesi değerlendirilmekte, transferrin saturasyonuna bakılmakta, gerekli durumlarda eritrosit protoporfirin düzeyi ve serum ferritin düzeyi ölçümü, kemik iliği aspirasyonu yapılarak demir depoları değerlendirilmektedir (Ball ve Bindler, 2006; Bryant, 2005; Şafir ve ark., 2008). Demir Eksikliği Anemisi (DEA)'nde en önemli bulgu Red Blood Cell Distribution Width (RDW) artışı olsa da (Akgüneş ve ark., 2007) tanı genelde hemoglobinin yaşa ve cinse göre 2 SD'in altında ve ferritin konsantrasyonunun 15 ng/ml'den az olması ile konulmaktadır (Ball ve Bindler, 2006; Öner ve Bay, 2005).

\* Araş. Gör., İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Yüksekokulu Abide-i Hürriyet Caddesi Çağlayan-Şişli/ İstanbul, asonaykurt02@gmail.com \*\*Prof. Dr. İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Yüksekokulu Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

Bu literatür derlemesinde, 6-24 aylar arası çocuklarda DEA'nın sıklığını, nedenlerini, ve korunma yollarını belirlemek amacı ile yapılan araştırmaların incelenmesi amaçlanmıştır.

## Gereç ve Yöntem

### 1. Literatür Taraması

Amaca yönelik olarak toplanan verileri, Ocak 2003-Aralık 2008 yılları arasında elektronik veri tabanlarından Medline/PubMed, Turkish Medline, EBSCOhost Research Databases, Health Source: Nursing/Academic Edition ve Akademik Google arama motorlarından tam metinlerine ulaşılan Türkçe ve İngilizce makaleler oluşturdu.

Literatür taramada “demir eksikliği anemisi”, “çocuk”, “hemsirelik” ve “demir eksikliğinden korunma” terimleri kullanıldı. Maksimum duyarlılığı sağlamak için tüm anahtar kelimelerin arasına “ve/and” ve “,” yazıldı ve ek sınırlamalar kullanılmadı. Üç soruya cevap arandı:

- DEA çocuklarda ne kadar sıklıkta görülür?
- DEA'nın nedenleri nelerdir?
- DEA'dan korunma yolları nelerdir?

Tarama sonucunda toplam 90 makaleye ulaşıldı. Makale seçim kriterlerine uygun 40 araştırma çalışma kapsamına alındı.

### 2. Makale seçim kriterleri

- Yayın dilinin Türkçe ya da İngilizce olması,
- Araştırmanın anemi sıklığı, nedenleri ya da korunma yollarına yönelik olması,
- 6-24 ay çocukları kapsamı,
- Örneklem grubunda kronik hastalık şikayetinin olmaması,
- Tam metni yayınlanmış araştırmalar olması.

Belirlenen kriterlere uygun tüm araştırma makaleleri ayrıntılı olarak incelendi.

## Bulgular

### Dünyada ve Türkiye’de DEA Sıklığı ve Nedenleri

DEA günümüzde en sık görülen sorunlarından (Bahar ve ark., 2003; Ball ve Bindler, 2006; Bryant, 2005; T.C. Sağlık Bakanlığı, 2004). Gelişmekte olan ülkelerde yaşayan 3,5 milyar insanı etkileyen DEA'nın (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2004), en sık 6-24 aylık bebeklerde görüldüğü belirlenmiştir (Monajemzadeh, Lozoff, Kaciroti ve Walter; 2006).

DEA nedenleri yaş gruplarına göre değişmektedir (Carter, Jacobson, Molteno ve Jacobson, 2007; Domellöf, 2007; Ferrara, Coppola, Coppola, ve Capozzi, 2006; Hopkins ve ark. 2007, Hazavehei, Jalili, Heydarnia ve Faghizadeh, 2006; Lozoff ve ark., 2007; Ohlund, Lind, Hörrell ve Hernell, 2008; Schneider ve ark., 2008). Örneğin yaşamın ilk aylarında anemi nedeni annede görülen anemi olarak bildirilmiştir (Hazavehei ve ark., 2006; Ohlund ve ark., 2008; Schneider ve ark., 2008; Carter ve ark., 2007). Çocuğun ilk yıllarda yeterli bakım alamaması ve bir yaşından önce inek sütü ile beslenmesi de anemi nedenleri arasında sayılmaktadır (Domellöf 2007; Hopkins ve ark. 2007; Lozoff ve ark. 2007).

Lozoff, Kaciroti ve Walter (2006), yenidoğanlar-da demir durumunu etkileyen faktörleri aşağıda verildiği şekilde şematize etmişlerdir (Şekil 1).

DEA'nın sıklığını belirlemek için birçok ülkede prevalans çalışmaları yapılmıştır. DEA sıklığı ile ilgili en

düşük oran Kalifornia (%3.4)'da, en yüksek oran ise, Nijerya (%79.1)'da yapılan çalışmada bulunmuştur. Çocuklarda anemi nedeni olarak genellikle düşük SED ve beslenme ile ilgili sorunlar gösterilmiştir (Zhu ve Liao., 2004; Siti-Noor, Wan-Maziah, Narazah ve Quah, 2006; Vendt, Grünberg, Leedo, Tillmann ve Talvik, 2007). Tablo 1’de Dünyada DEA'nın sıklığı ve nedenlerine, Tablo 2’de Türkiye’de DEA'nın sıklığı ve nedenlerine ilişkin araştırmalar verilmiştir.

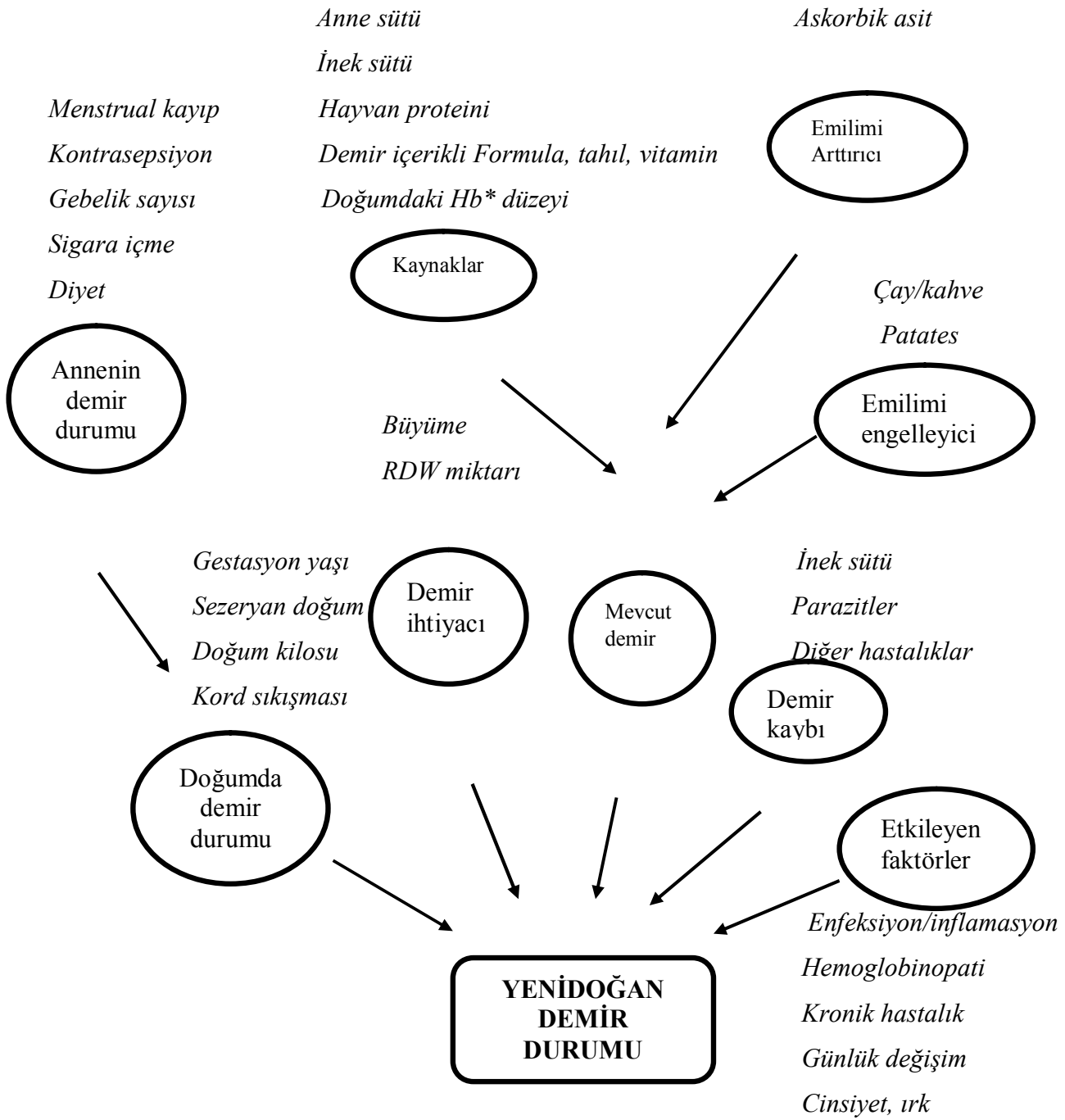
Türkiye’de 2003-2008 yıllarında 6-24 aylar arasındaki bebeklerde DEA sıklığına yönelik çalışmalar sınırlı sayıda ve büyük şehirlerde yapılmıştır. DEA sıklığına ilişkin yapılan çalışmalarda %2-46 arasında değişen oranlar bulunmuştur. Bu çalışmalarda anemiye yol açan faktörler olarak en sık düşük SED, kötü beslenme, enfeksiyon ve paraziter hastalıklar bildirilmiştir (Tablo 2). T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanan ve ülke geneli kapsayan genelgede 0-5 yaş arasındaki çocuklar için anemi sıklığı ortalama %50 olduğu; anemiye yol açan faktörlerin yetersiz beslenme ve ailenin beslenme konusundaki bilgi eksikliği olduğu bildirilmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2004).

### DEA’ dan Korunma

DEA'nın olumsuz etkilerinin uygun önlemlerle kontrol altına alınması gerekmektedir (Ball ve Bindler, 2006; Bryant, 2005; Friel ve ark., 2003; Gür, 2006; Patıroğlu, 2006; Orhon, Öztürk, Erbaş ve Hasanoğlu, 2006; Lozoff ve ark., 2006; Domellöf, 2007). Ekonomik analizler demir yetersizliği anemisinin düşük maliyetle önlenebildiğini göstermektedir (T.C Sağlık Bakanlığı, 2004). Vatandaş ve arkadaşları (2005); demirle zenginleştirilmiş mama kullanımının demir eksikliği anemisini engellediğini, proflaktik demir tedavisinin anne sütü ile beslenen özellikle doğum ağırlığı düşük olan ve ilk altı ayda hızlı kilo alan bebeklerde uygulanmasının gerekli olduğunu bulmuşlardır (Vatandaş, Tarcan, Özbek ve Gürakan, 2005).

Demir desteğinin motor, sosyal gelişim ve dil üzerine olumlu etkileri olduğu bilinmektedir (Bryant, 2005; Lozoff ve ark., 2006; Black ve ark., 2004). Demir eksikliği düzeltildiğinde büyümenin de hızlandığı kanıtlanmıştır (Domellöf, 2007). Dünya Sağlık Örgütü, UNICEF, Mikronütrient Forumu ve Uluslararası Nutrisyonel Anemi Danışma Kurulu (International Nutritional Anemia Consultative Group-INACG), demir eksikliği anemisi %5'in üzerinde olan ülkelerde bebeklere dört aylıktan itibaren rutin demir desteği önermektedir. Bu nedenle, Sağlık Bakanlığı “Demir Gibi Türkiye Programı” kapsamında, bebeklere 2004 yılından bu yana, dördüncü aydan bir yaşına kadar ücretsiz demir desteği vermektedir. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı'nın 98/20 numaralı tebliğinde mamalara ilavesine izin verilen demir miktarı bebek mamaları için 0.5-1.5 mg/100 kcal, devam mamaları için 1-2 mg/100 kcal'dır (Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, 2008).

Demirden zengin ve hem içeren besinler ile demir emilimini kolaylaştıran besinler (C vitamini gibi) hakkında tüm ebeveynlerin bilgilendirilmesi önemlidir (Özsoylu, 2004; Schneider ve ark., 2005; Bryant, 2005; Lozoff ve ark., 2006; Black ve ark., 2004). Özellikle hem içeren gıdaların (karaciğer, dalak, et gibi) tüketimine ağırlık verilmesi önerilmektedir (Özsoylu, 2004).



\*Hb: Hemoglobin

**Şekil 1:** Yenidoğanlarda demir durumu (Lozoff ve ark. 2006).

**Tablo 1. Dünyada DEA Sıklığı ve Nedenleri.**

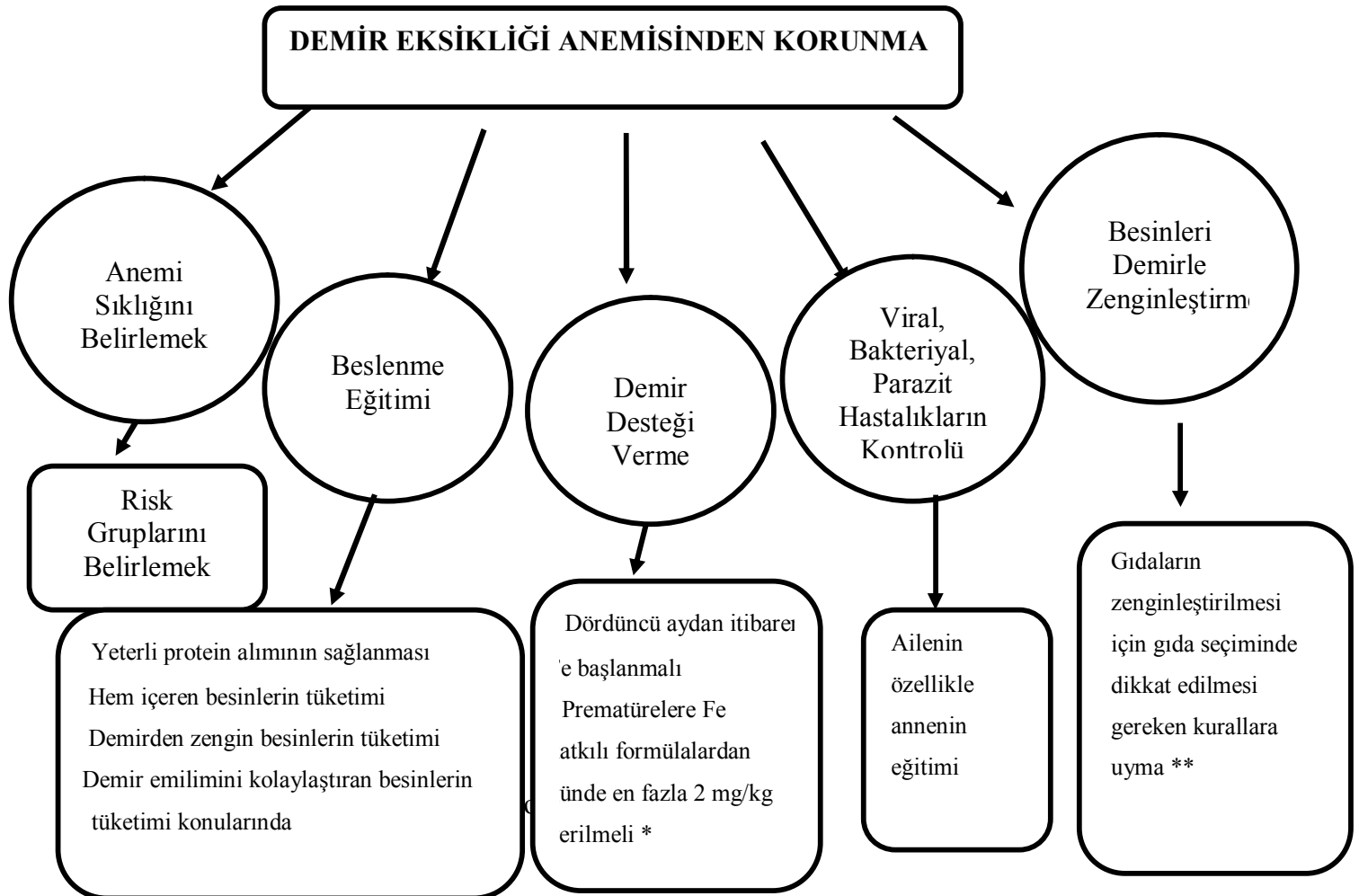
<i>Araştırmacılar (Yıl) Ülke</i>	<i>Yaş</i>	<i>Veri Sayısı</i>	<i>DEA sıklığı (%)</i>	<i>Araştırma Sonucu Belirlenen Nedenler</i>
Villalpando ve ark. (2003) Meksika	6-11 ay	325	13.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Yetersiz demir, folik asit, B12 vitamini alımı</li> <li>▪ Aşırı kalsiyum alımı</li> </ul>
Zhu ve ark. (2004) Çin	12-23 ay	1034	48.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Düşük SED</li> <li>▪ Kötü hijyen</li> </ul>
Netto ve ark. (2006) Brezilya	7 ay-7 yaş	9118	7.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Düşük SED</li> <li>▪ Kötü hijyen</li> </ul>
Siegel ve ark. (2006) ABD	18-24 ay	101	30.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ailedeki birey sayısı</li> <li>▪ Emzirme süresi</li> <li>▪ Etle birlikte süt tüketimi</li> <li>▪ Annenin eğitim durumu ve Hb düzeyi</li> </ul>
Siti-Noor ve ark (2006) Malezya	4-17 ay	569	43.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Düşük SED</li> <li>▪ Boy kısalığı ve zayıflık</li> </ul>
Brotanek ve ark. (2007) Amerika	8-26 ay	490	31.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Düşük SED</li> <li>▪ Anne sütü alamama</li> </ul>
Duque ve ark. (2007) Meksika	1-3 yaş	1641	20.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Etnik yapı ve günlük bakım almama</li> </ul>
Fajolu ve ark. (2007) Nijerya	6-24 ay	4955	20.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Yetersiz beslenme</li> </ul>
Grant ve ark (2007) Yeni Zelanda	6-24 ay	282	79.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Yetersiz beslenme</li> </ul>
Hopkins ve ark. (2007) İngiltere	6-23 ay	416	14.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Düşük doğum ağırlığı (DDA)</li> <li>▪ Prematürelilik</li> </ul>
Poveda ve ark. (2007) Kolombiya	8-12 ay	928	27.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aşırı süt tüketimi</li> <li>▪ Yetersiz beslenme</li> </ul>
Vendt ve ark. (2007) Estonya	4-6 yaş	287	40.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kötü hijyen</li> <li>▪ Yetersiz beslenme</li> </ul>
Vieira ve ark (2007) Brezilya	9-12 ay	171	9.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Düşük SED</li> <li>▪ Anne sütü almama</li> <li>▪ Düşük doğum ağırlığı</li> <li>▪ İnek sütü ile beslenme</li> <li>▪ Demirden zengin süt kullanmama</li> </ul>
Muwakkit ve ark. (2008) Lübnan	6-59 ay	162	40.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Yaş grubunun küçük olması</li> </ul>
Tympa-Psirropoulou ve ark. (2008) Yunanistan	11-75 ay	268	33.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Artmış kurşun seviyesi,</li> <li>▪ Kültürel beslenme alışkanlıkları</li> <li>▪ Demir preparatlarının alınmaması</li> </ul>
Schneider ve ark. (2008) Kaliforniya	12-24 ay	938	7.99	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Yetersiz beslenme</li> <li>▪ Ailedeki birey sayısı</li> <li>▪ Ailedeki çocuk sayısı</li> <li>▪ Anne-babanın eğitim durumu</li> </ul>
Monajemzadeh ve Zarkesh (2009) İran	12-36 ay	498	3.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gebelik sırasında eğitim almama</li> <li>▪ Portakal ya da domates suyu tüketiminin az olması</li> </ul>
	12-15 ay	126	26.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ İnek sütü</li> <li>▪ Yetersiz beslenme</li> </ul>

**Tablo 2. Türkiye’ de DEA Sıklığı ve Nedenleri.**

<i>Araştırmacılar (Yıl) Şehir</i>	<i>Yaş</i>	<i>Sayı</i>	<i>DEA sıklığı (%)</i>	<i>Anemi nedeni</i>
Bahar ve ark. (2003) İstanbul	6 ay-2 yaş	33	39.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Düşük SED</li> <li>▪ Çocuk yaşının küçük olması</li> <li>▪ Paraziter hastalıklar</li> </ul>
Vatandaş ve ark. (2005) Ankara	6 ay	151	10.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Paraziter hastalıklar</li> </ul>
Kaya ve ark. (2007) Ankara	6 ay-2 yaş	742	46.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Enfeksiyon</li> <li>▪ Demir eksikliği</li> <li>▪ Talasemi taşıyıcısı olma</li> </ul>
Tıraş ve ark. (2007) Ankara	0-60 ay	1079 1190 1378	13.9 13.6 12.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Enfeksiyon</li> <li>▪ Paraziter hastalıklar</li> </ul>
Vatandaş ve ark. (2007) Ankara	6 ay	117	2 * 30 **	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Profilaktik demir almama</li> </ul>

\*Dördüncü aydan itibaren 1 mg/kg/gün Demir<sup>+2</sup> alan bebekler

\*\* Herhangi bir profilaktik demir tedavisi almayan bebekler

**Şekil 2: DEA'dan Korunma Yolları.**

DEA'nın önlenmesinde beş temel uygulamanın önem taşıdığı bildirilmiştir. Bu uygulamalar sırasıyla anemi prevalansının saptanması (Netto ve ark., 2006; Duque ve ark., 2007; Fajolu ve ark., 2007; Vendt ve ark., 2007; Vatandaş ve ark., 2005), beslenme eğitimi (Hopkins ve ark., 2007), demir desteği verilmesi (Aslan ve Köksel, 2003; Friel ve ark., 2003; Gür, 2006; Orhon ve ark., 2006; Patıroğlu, 2006; Ünüsan, 2003; Vatandaş ve ark., 2005), viral-bakteriyel ve parazit hastalıklarının kontrolü (Kaya, Gürsel, Bozkurt, Koçak ve Aral, 2007; Tympa-Psirropoulou, Vagenas, Dafni, Matala ve Skopouli, 2008) ve besinlerin demirle zenginleştirilmesidir (Vatandaş ve ark., 2005; Aslan ve Köksel, 2003; Ünüsan, 2003; T.C. Sağlık Bakanlığı, 2004). Şekil 2'de DEA'dan korunmaya ilişkin uygulamalar verilmiştir (Şekil 2).

\* Prematürelere erken dönemde demir katkılı formüllerin verilmesi E vitamini eksikliğine neden olduğundan E vitamini içeriğinin ayarlanması gerekir (Orhon ve ark., 2006; Vatandaş ve ark., 2007).

- Sorun tanımlanmalı,
- Politika yapıcılar duyarlı hale getirilmeli
- Halkın desteği ve katılımı sağlanmalı
- Teknik ve ekonomik fizibilite çalışmaları yapılmalı,
- Ulusal plan ve programlar yapılmalı,
- Zenginleştirme için standartlar belirlenmesi,
- Kalite, güven ve kontrol kurulmalı
- Uygun paketleme ve dağıtım sistemi oluşturulmalı
- Hükümet ve devlet desteği sağlanmalı
- Üreticiye ekonomik ve pazarlama desteği sağlanmalı,
- Davranış değiştirme stratejileri belirlenmeli (Aslan ve Köksel, 2003; Ünüsan, 2003).

### Tartışma

Günümüzün önemli sağlık sorunlarından biri olan DEA'ya yönelik yapılan prevalans araştırmalarında en düşük oran Kalifornia (%3.4)'da, en yüksek oran Nijerya (%79.1)'da bulunmuştur (Schneider ve ark., 2008; Fajolu ve ark., 2007), Kalifornia'da anemi nedeni olarak gebelik sonrasında eğitim alamama ve portakal-domates suyu tüketiminin az olması gösterilirken (Schneider ve ark., 2008), Nijerya'da neden yetersiz beslenme olarak belirlenmiştir (Fajolu ve ark., 2007). Diğer bir araştırmada ise neden aşırı kalsiyum tüketimi olarak bulunmuştur (Villalpando ve ark. 2003). İncelenen araştırma sonuçlarına göre DEA sıklık ve nedenlerinin ülkenin gelişmişlik düzeyine göre değiştiği söylenebilir.

Dünya genelinde anemi nedenleri incelendiğinde sık belirtilen nedenler yetersiz beslenme, düşük SED, çocuğun küçük yaş grubunda olması görülmektedir (Hopkins ve ark., 2007; Monajemzadeh ve Zarkesh 2009; Poveda, Cuartas, Guarín, Forero ve Villarreal, 2007; Siti-Noor ve ark., 2006; Vendt ve ark., 2007; Zhu ve ark., 2004). Türkiye'de yapılan bölgesel prevalans araştırmalarında aneminin en sık süt çocukluğu döneminde görüldüğü ve sıklıkla düşük SED, yetersiz beslenme ve paraziter hastalıkların neden olduğu belirlenmiştir (Bahar ve ark., 2003; Kaya ve ark., 2007; Tıraş, Dilli ve Dallar, 2007). Anemi nedeni olarak gösterilen paraziter hastalıklar özellikle gelişmekte olan ülkelerin önemli sağlık sorunları arasında yer almaktadır. Ülkemizde de paraziter hastalıkların anemi nedenleri

arasında yer alması hastalığa yönelik ülke genelinde önlem alınmasının gerekliliğini göstermektedir.

Çocuklarda DEA'nın sık görülme nedenleri; yetersiz beslenme, gastrointestinal emilim bozukluğu, kan kaybı (Ferrara ve ark., 2006) ve demirden fakir bir diyetle beslenme olarak sıralanabilir (Pinsk, Levy, Moser, Yerushalmi ve Kapelushnik, 2008). Vitolo ve Bortolini (2007) C vitamini ve demirden zengin diyetle beslenmenin, akşam yemeğinde yüksek kalori ve düşük kalsiyum alımının anemiyi önlediğini, inek sütünün anemi riskini artırdığını bulmuşlardır (Vitolo ve Bortolini, 2007). Bu bulguların bazı kaynaklar tarafından da desteklenmesine karşın (Siti-Noor ve ark., 2006; Duque ve ark., 2007; Fajolu ve ark., 2007; Hopkins ve ark., 2007; Vendt ve ark., 2007; Zhu ve ark., 2004;), Ohlund ve arkadaşları (2008) besin seçiminin anemi gelişmesini çok etkilemediğini bildirmişlerdir (Ohlund, Lind, Hörrell ve Hernell, 2008).

DEA'nın sıklık ve nedenleri belirlendikten sonra korunma yollarına yönelik girişimler hızlandırılmıştır. DEA nedenleri ülkenin gelişmişlik düzeyine göre farklılık gösterdiğinden korunma yolları da farklıdır. Gelişmiş ülkelerde anemiye yönelik alınan önlemlerin başında beslenme eğitimi gelirken (Siegel ve ark. 2006, Brotanek, Gosz, Weitzman ve Flores, 2007; Hopkins ve ark. 2007, Schneider ve ark. 2008), gelişmekte olan ülkelerde ilk sırada viral-bakteriyel-parazit hastalıkların kontrolü yer almaktadır (Zhu ve ark. 2004, Netto ve ark. 2006, Duque ve ark. 2007, Fajolu ve ark. 2007).

Anemiyi önlemeye yönelik Dünya genelinde kabul gören profllaktik demir desteği ülkemizde de en önemli korunma yöntemini oluşturmaktadır. Friel ve arkadaşları (2003), bebeklere verilen demir desteğinin 8 ay süreyle devam etmesi gerektirdiğini bildirmişlerdir (Friel ve ark. 2003). Bu bilgi DSÖ'nün önerisine ve Sağlık Bakanlığı'nın anemiyi önlemeye yönelik uygulamalarına uymaktadır. Vatandaş ve arkadaşları (2007)'nin 6 aylık bebekler üzerinde yaptıkları çalışmada DEA insidansının profllaktik demir desteğinin alınmasıyla büyük oranda (%30'dan %2'ye) düştüğünü bulmuşlardır (Vatandaş, Atay, Tarcan, Karna ve Özbek, 2007). Demir desteği alan çocukların, 13. aydaki motor-mental skorlarının daha iyi olduğu (Friel ve ark. 2003), tedaviye başladıktan sonraki 2. aydan itibaren ferritin düzeylerinin anlamlı derecede yükselirken ek demir verilmeyen bebeklerin ferritin düzeyinin düştüğü (Gür 2006, Patıroğlu 2006), ilk altı ay düşük demir içeren mamalar ve inek sütü kullananlarda sadece anne sütüyle beslenenlere oranla daha fazla demir eksikliği anemisi oluştuğu saptanmıştır (Vatandaş ve ark. 2005). Ülkemizde son yıllarda demirle zenginleştirilmiş besin tüketiminde artışın olması ve profllaktik demir desteği uygulamalarının ilerleyen yıllarda anemi sıklığını olumlu yönde etkilemesi beklenmektedir.

### Sonuç

DEA, çocukluk dönemlerinde sık görülmesi ve yol açtığı sorunlar nedeniyle günümüzün en ciddi sağlık sorunlarından biri olmaya devam etmektedir. İncelenen makale sonuçları araştırma soruları doğrultusunda değerlendirildiğinde;

- DEA dünyada olduğu gibi ülkemizde de en sık olarak süt çocukluğu döneminde görülmektedir.
- Parazitlerin neden olduğu enfeksiyonlar gelişmekte olan ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de hala anemiye neden olan etkenler arasında yer almaktadır.
- Risk gruplarını düşük SED'de yaşayan, beslenme yetersizliği olan süt çocukları oluşturmaktadır.

Tedaviden çok daha etkili ve önemli olan hastalıktan korunma, tüm dünyada özellikle gelişmekte olan ülkelerde uygulanan profilaktik tedavilerin gelecek yıllarda DEA sıklığını büyük ölçüde azaltacağı düşünülmektedir.

## Kaynaklar

- Akgüneş, E., Hasbal, C., Dedeoğlu, R., Yavaş, B., Yolar, L. ve Hatipoğlu, S. (2007). Çocuklarda demir eksikliği tarama testi olarak eritrosit indekslerinden RDW ve MCV' nin irdelenmesi. *Bakırköy Tıp Dergisi*, 3, 6-9.
- Aslan, D. ve Köksel, H. (2003). Gıda zenginleştirilmesi ve bazı yaklaşımlar. *STED*, 12(11), 418-420.
- Bahar, A., Karademir, F., Aral, Z. Y., Göçmen, İ. ve Gültepe, M. (2003). Çocuklardaki demir eksikliğini tespitinde serum demiri ve eritrosit çinko protoporfirin/hem oranının yeri. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 46: 24-29
- Ball, J. W. & Bindler, R. C. (2006) *Child Health Nursing*. (pp. 1004). New Jersey: Pearson Education Inc
- Black, M. M., Sazawal, S., Black, R. E., [Khosla, S.](#), [Kumar, J.](#) ve [Menon, V.](#) (2004). Cognitive and motor development among small-for-gestational-age infants: impact of zinc supplementation, birth weight, and caregiving practices, *Pediatrics*, 113(5), 1297-1305.
- Brotanek, J. M., Gosz, J., Weitzman, M. ve Flores, G. (2007). Iron deficiency in early childhood in the united states: risk factors and racial/ethnic disparities. *Pediatrics*, 120, 568-575.
- Bryant, R. (2005). The Child with Hematologic or Immunologic Dysfunction. In M. J. Hockenberry, D. Wilson, M. L. Winkelstein (Ed.). *Wong's Essentials of Pediatric Nursing*. Cilt 2. (7th ed., pp. 939-943). USA: Elsevier Mosby
- Carter, R. C., Jacobson, S. W., Molteno, C. D. ve Jacobson, J. L. (2007). Fetal alcohol exposure, iron-deficiency anemia, and infant growth. *Pediatrics*, 120, 559-567.
- Domellöf, M. (2007). Iron requirements, absorption and metabolism in infancy and childhood. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, 10, 329-335.
- Duque, X., Flore-Hernandez, S., Flore-Huerta, S., Mendez-Ramirez, I., Munoz, S., Turnbull, B. ve et all. (2007). Prevalence of anemia and deficiency of iron, folic acid, and zinc in children younger than 2 years of age who use the health services provided by the Mexican Social Security Institute. *BMC Public Health*, 7, 345.
- Fajolu, I. B., Grange, O. A., Renner, J. K., Odenukwe, N. W., Njokanna, O. F., Ahmed, O. A. ve Efenemokwu, C. (2007). Prevalence of iron deficiency in children 6-24 months in lagos. *Nigerian Quarterly Journal of Hospital Medicine*, 17(3), 97-100.
- Ferrara, M., Coppola, L., Coppola, A. ve Capozzi, L. (2006). Iron deficiency in childhood and adolescence: retrospective review. *Hematology*, 11(3), 183-186.
- Friel, J. K., Aziz, K., Andrews, W. L., Harding, S. V., Courage, M. L. ve Adams, R. J. (2003). A double-masked randomised control of iron supplementation in early infancy in healthy term breast-fed infants. *Journal of Pediatrics*, 143, 582-586.
- Gür, E. (2006). Tamamlayıcı beslenme. *Türk Pediatri Arşivi*, 41, 181-188.
- Hazavehei, S.M., Jalili, Z., Heydarnia, A.R. ve Faghihzadeh, S. (2006). Application of the PRECEDE model for controlling iron-deficiency anemia among children aged 1-5, Kerman, Iran. *Promotion & Education*, 13(3), 173-7.
- Hopkins, D., Emmett, P., Steer, C., Rogers, I., Noble, S. ve Emond, A. (2007). Infant feeding in the second 6 months of life related to iron status: an observational study. *Archives of disease in childhood*, 92, 850-854.
- Kaya, Z., Gürsel, T., Bozkurt, R., Koçak, Ü. ve Aral, Y.Z. (2007). Çocuklarda anemi sıklığı ve enfeksiyon anemi ilişkisi. *Ege Tıp Dergisi*, 46(1): 37-40.
- Lozoff, B., Kaciroti, N. ve Walter, T. (2006). Iron deficiency in infancy: applying a physiologic framework for prediction. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 84, 1412-21.
- Lozoff, B., Corapci, F., Burden, M. J., Kaciroti, N., Angulo-Barroso, R., Sazawal, S. ve Black, M. (2007). Preschool-Aged Children with Iron Deficiency Anemia Show Altered and Behavior. *The Journal of Nutrition*, 137, 683-689.
- Monajemmzadeh, S. M ve Zarkesh, M. R. (2009). Iron deficiency anemia in infants aged 12-15 months in Ahwaz, Iran. *Indian J Pathol Microbiol*, 52(2), 182-184
- Muwakkat, S., Nuwayhid, I., Nabulsi, M., Al Hajj, R., Khoury, R., Mikati, M. ve Abboud, M.R. (2008). Iron deficiency in young lebanese children; association with elevated blood lead levels. *Journal of Pediatric Hematology/Oncology*, 30(5), 382-386.
- [Netto, M. P.](#), [Priore, S. E.](#), [Sant'Ana, H. M.](#), [Peluzio, M. C.](#), Sabarense, C. M., da Silva, D. G. ve Franceschini, S.C. (2006). Prevalence and factors associated to anemia and iron deficiency in 18-to 24-month old infants. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 56(3), 229-36.
- Ohlund, I., Lind, T., Hörrell, A. ve Hernell, O. (2008). Predictors of iron status in well-nourished 4-y-old children. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 87(4), 839-845.
- Orhon, F. Ş., Öztürk, G., Erbaş, D. ve Hasanoglu, A. (2006). Antioxidant effect of vitamin E in the treatment of nutritional iron deficiency anemia. *Turkish Journal of Hematology*, 23(1), 15-24.
- Öner, F. ve Bay, A. (2005). Demir eksikliği anemisi. *Türkiye Klinikler Journal of Pediatrics Sciences*, 1(3), 7-15.
- Özsoylu, Ş. (2004). Demir eksikliğinden korunma. *STED*, 13(9), 354-355.
- Patroğlu, T. (2006). Yenidoğan döneminde anemi ve ayırıcı tanısı. *Güncel Pediatri*, 4(özel sayı), 93-94.
- Pinsk, V., Levy, J., Moser, A., Yerushalmi, B. ve Kapelushnik, J. (2008). Efficacy and safety of intravenous iron sucrose therapy in a group of children with iron deficiency anemia. *IMAJ*, 10, 335-338.
- Poveda, E., Cuartas, A., Guarín, S., Forero, Y. ve Villarreal, E. (2007). Iron and vitamin A micronutrient status, risk factors for their deficiencies and anthropometric assessment in preschool child from Funza municipality, Colombia. *Biomedica*, 27(1): 76-93.
- Schneider, J. M., Fujii, M. L., Lamp, C. L., Lönnerdal, B., Dewey, K. G. ve Zidenberg-Cherr, S. (2008). The use of multiple logistic regression to identify risk factors associated with anemia and iron deficiency in a convenience sample of 12-36-mo-old children from low-income families. *American Journal of Clinical Nutrition*, 87(3), 614-620.
- Schneider, J. M., Fujii, M. L., Lamp, C. L., Lönnerdal, B., Dewey, K. G. ve Zidenberg-Cherr, S. (2005). Anemia, iron deficiency, and iron deficiency anemia in 12-36-mo-old children from low-income families. *American Journal of Clinical Nutrition*, 82, 1269-1275.
- Shafir, T., Angulo-Barroso, R., Jing, Y., Angelilli, M. L., Jacobson, S. W. ve Lozoff B (2008). Iron deficiency and infant motor development. *Early Human Development*, 84, 479-485.
- Siegel, E. H., Stoltzfus, R. J., Khatry, S. K., Leclercq, S. C., Katz, J ve Tielsch, J. M. (2006). Epidemiology of anemia among 4- to 17- month-old children living in south central Nepal. *European Journal of Clinical Nutrition*, 60(2), 228-235
- Siti-Noor, A. S., Wan-Maziah, W. M., Narazah, M. Y. ve Quah, B. S. (2006). Prevalence and risk factors iron deficiency in kelantane pre-school children. *Singapore Medical Journal*, 47(11), 935-939.
- Tarım ve köy işleri bakanlığı koruma ve kontrol genel müdürlüğü bebek mamaları bebek formülleri tebliği. Erişim: 10.07.2008. <http://www.kkgm.gov.tr/TGK/Tebliğ/98-20.html>.
- T.C Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü (Ocak 2004). Emzirmenin korunması, özendirilmesi, desteklenmesi ile demir eksikliği anemisinin önlenmesi ve kontrolü. Ankara.
- Tıraş, Ü., Dilli, D. ve Dallar, Y. (2007). Ankara eğitim ve araştırma hastanesi sağlam çocuk ünitesinde izlenen olgu değerlendirmesi. *Erciyes Tıp Dergisi*, 29(6), 444-450.
- Tympa-Psirropoulou, E., Vagenas, C. D. O., Dafni, O., Matala, A. ve Skopouli F. (2008). Environmental risk factors for iron

- deficiency anemia in children 12-24 months. old in the area of thessalia in greece. *Hippokratia*, 12(4), 240-250.
- Ünüsün, N. (2003). Okul öncesi dönem çocuklarında demirin önemi ve bilişsel davranış üzerine etkisi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 17, 87-98.
- Vatandaş, N. Ş., Tarcan, A., Özbek, N. ve Gürakan, B. (2005). Altı aylık çocuklarda beslenme şekli ile hemogloblin düzeyi ilişkisi. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 48, 221-225.
- Vatandaş, N., Atay, G., Tarcan, A., Kanra, S. ve Özbek, N. (2007). Hayatın ilk yılında demir profilaksisi ve anemi. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 50, 12-15.
- Vendt, N., Grünberg, H., Leedo, S., Tillmann, V. ve Talvik T. (2007). Prevalence and causes of iron deficiency anemias in infants aged 9 to 12 months in estonia. *Medicina(Kaunas)*, 43(12), 947-952.
- Vieira, A. C. F., Diniz, A. S., Cabral, P. C., Oliveira, R. S., Lola, M. M. F., Silva, S. M. M. ve Kolsteren, P. (2007). Nutritional assessment of iron status and anemia in children under 5 years old at public daycare centers. *Jornal de pediatria*, 83(4): 370-376.
- Villalpando, S., Shamah-Levy, T., Ramirez-Silva, C. I., MeJia-Rodriguez, F., Rivere, J. A. (2003) Prevalence of anemia in the children 1 to 12 years of age. Results from a nationwide probabilistic survey in Mexico. *Salud Publica de Mexico*, 45(4): 490-498
- Vitolo, M. R. ve Bortolini, G. A. (2007). Iron bioavailability as a protective factor against anemia among children aged 12-16 months, *The Journal of Pediatrics*, 83(1), 33-38.
- Zhu, Y. P. ve Liao, Q. K. (2004). Prevalence of iron in children aged 7 months to 7 years in China. *Zhonghua Er Ke Za Zhi. Chinese Journal of Pediatrics*, 42(12), 886-891.

**Dergiye Geliş tarihi: 15.12.2009**

**Kabul tarihi: 10.10.2010**