

# Demir Eksikliği ve Tedavisi

Prof. Dr. M. Akif Yeşilipek

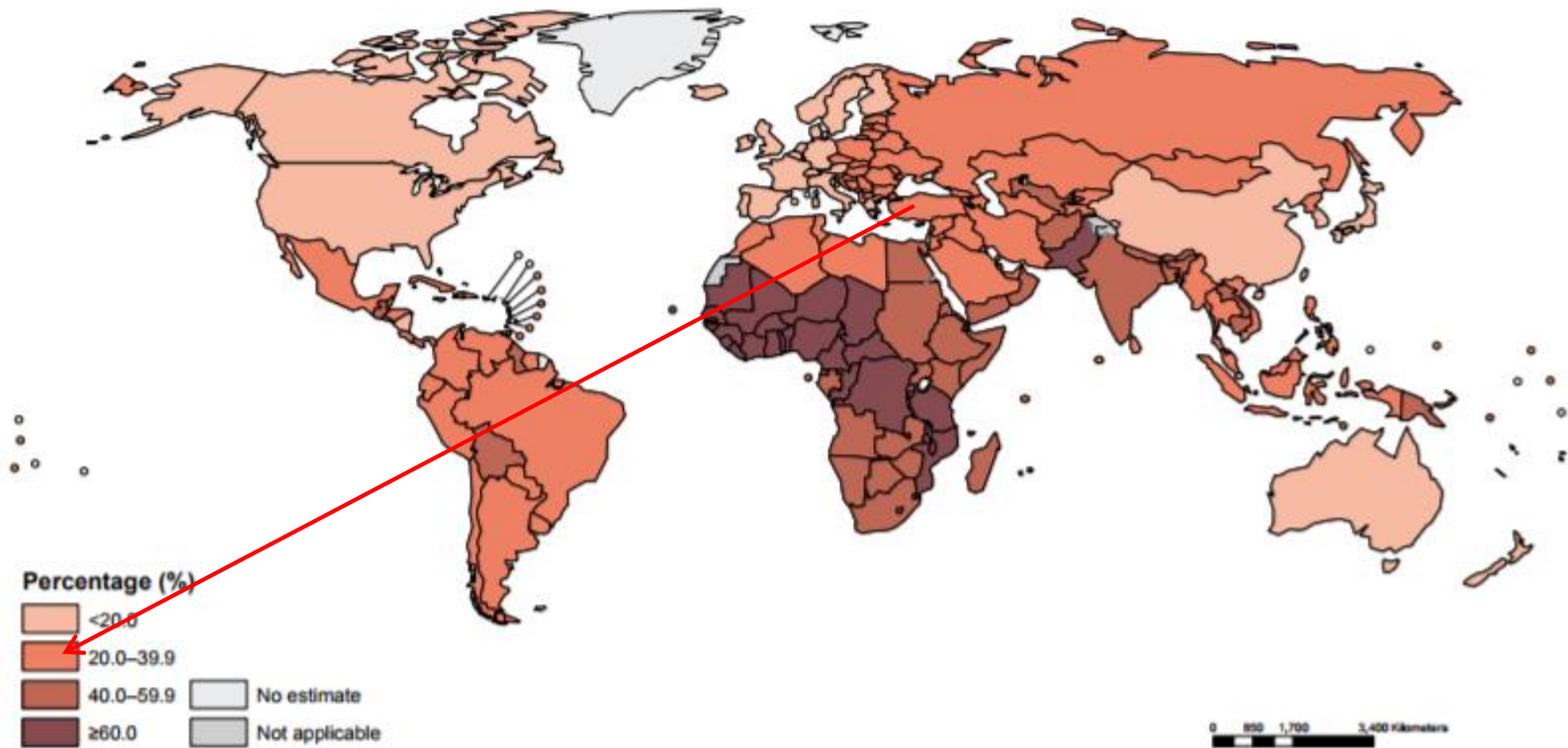
# Anemi

- \* Hb veya KK kütlesinde azalma,
- \* Toplumda yaş ve cinse göre belirlenmiş ortalamamanın 2 standart sapmasından aşağıda olmasıdır.

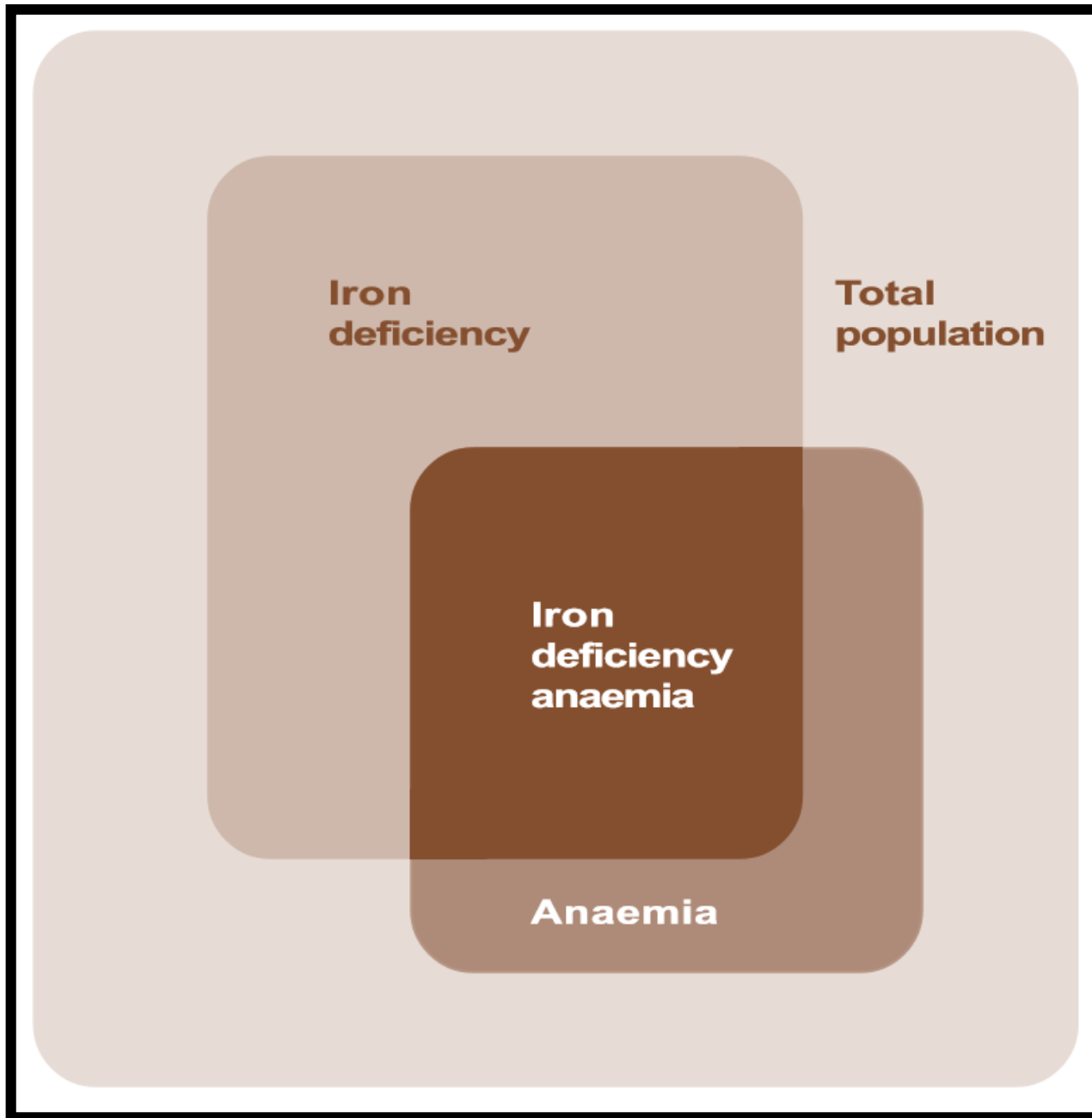
# Normal Hematolojik Değerler

	Hb (gr/dl)	HTC (%)	MCV(fl)
Kord kanı	16.8 (13.7-20.1)	55	110
2 hafta	16.5 (13.0-20.0)	50	
3 ay	12.0 (9.5-14.5)	36	
6ay-6yaş	12.0 (10.5-14.0)	37	70-74
7-12 yaş	13.0 (11.0-16.0)	38	76-80
<u>Erişkin</u>			
Kadın	14.0 (12.0-16.0)	42	80
Erkek	16.0 (14.0-18.0)	47	80

**Fig.1. Global estimates of the prevalence of anaemia in infants and children aged 6–59 months, 2011**



Source: WHO. The global anaemia prevalence in 2011. Geneva: World Health Organization; 2015.



**Iron  
deficiency**

**Total  
population**

**Iron  
deficiency  
anaemia**

**Anaemia**

# Epidemiyoloji

- **WHO 2016**
  - . Dünyada 2 milyar insan demir eksikliği
  - . Bunların 500 milyonu anemik
  - . Yaklaşık 300 milyon çocuk anemik (2011)
  - . En yüksek prevalans <5 y çocuklarda ve kadınlarda
  - . Güney Asya ile orta ve batı Afrikada en sık

**Table 2. Global and WHO regional mean blood haemoglobin concentration and prevalence of anaemia by population group for 2011**

WHO region	Mean (95% CI) blood haemoglobin concentration (g/L)	Percentage (95% CI) of population with anaemia <sup>a</sup>	Number (95% CI) of people with anaemia (millions) <sup>b</sup>	Percentage (95% CI) of population with severe anaemia <sup>c</sup>	Number (95%CI) of people with severe anaemia (millions) <sup>b</sup>
<b>Children aged 6–59 months</b>					
African Region	104 (103 to 105)	62.3 (59.6 to 64.8) <sup>c</sup>	84.5 (81.0 to 87.9) <sup>c</sup>	3.6 (2.9 to 4.4)	4.9 (4.0 to 6.0)
Region of the Americas	119 (117 to 121)	22.3 (17.7 to 27.9)	17.1 (13.5 to 21.3)	0.2 (0.1 to 0.5)	0.18 (0.1 to 0.4)
South-East Asia Region	107 (104 to 112)	53.8 (39.9 to 63.9)	96.7 (71.7 to 115.0)	1.5 (0.4 to 3.7)	2.7 (0.8 to 6.6)
European Region	119 (115 to 122)	22.9 (14.9 to 32.8)	12.7 (8.2 to 18.1)	0.3 (0.1 to 0.8)	0.2 (0.0 to 0.5)
Eastern Mediterranean Region	109 (106 to 112)	48.6 (40.4 to 57.0)	35.8 (29.7 to 41.9)	2.0 (1.0 to 3.1)	1.5 (0.7 to 2.3)
Western Pacific Region	120 (114 to 125)	21.9 (12.0 to 36.9)	25.7 (14.2 to 43.4)	0.2 (0.0 to 0.6)	0.2 (0.0 to 0.7)
Global	111 (110 to 113)	42.6 (37.7 to 47.4)	273.2 (241.8 to 303.7)	1.5 (1.0 to 2.2)	9.6 (6.9 to 14.1)

**Table 3. Number of countries<sup>a</sup> categorized by public health significance of anaemia, 2011**

Category of public health problem <sup>b</sup>	Children (6-59 months)	Non-pregnant women (15-49 years)	Pregnant women (15-49 years)	All women of reproductive age (15-49 years)
None	0	0	0	0
Mild	32	44	2	42
Moderate	84	109	146	110
Severe	69	32	37	33

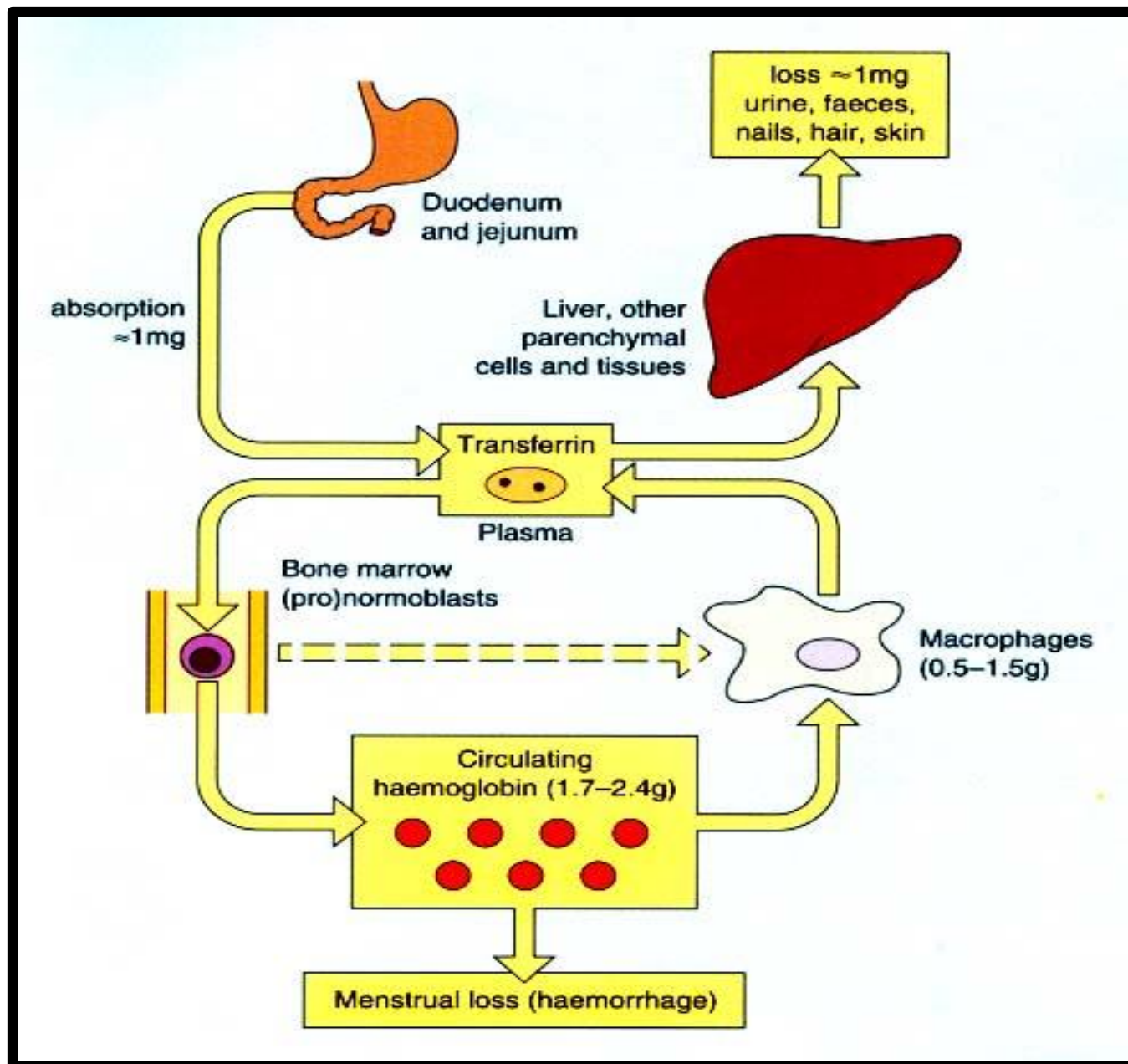
<sup>a</sup> Excludes WHO Member States of Cook Islands (Western Pacific Region), Monaco (European Region), Nauru (Western Pacific Region), Niue (Western Pacific Region), Palau (Western Pacific Region), Saint Kitts and Nevis (Region of the Americas), San Marino (European Region) and Tuvalu (Western Pacific Region). Former Sudan is included in lieu of Sudan and South Sudan, consistent with the situation from 1 January to 9 July 2011.

<sup>b</sup> The prevalence of anaemia as a public health problem is categorized as follows: <5%, no public health problem; 5-19.9%, mild public health problem; 20-39.9%, moderate public health problem; ≥40%, severe public health problem.



Table A3.1. Country estimates for children aged 6–59 months, continued

Country	Mean blood haemoglobin concentration (g/L)		Percentage of children with blood haemoglobin concentration <110 g/L		Percentage of children with blood haemoglobin concentration <70 g/L		Level of public health significance <sup>a</sup>
	Estimate	95% CI	Estimate	95% CI	Estimate	95% CI	
Swaziland	111	104 to 118	44	24 to 65	1.0	0.2 to 3.2	Severe
<i>Sweden</i>	<i>122</i>	<i>113 to 128</i>	<i>13</i>	<i>5 to 36</i>	<i>0.2</i>	<i>0.0 to 1.7</i>	<i>Mild</i>
<i>Switzerland</i>	<i>122</i>	<i>112 to 127</i>	<i>14</i>	<i>5 to 39</i>	<i>0.2</i>	<i>0.0 to 1.3</i>	<i>Mild</i>
<i>Syrian Arab Republic (the)</i>	<i>114</i>	<i>104 to 123</i>	<i>37</i>	<i>12 to 68</i>	<i>0.5</i>	<i>0.0 to 2.6</i>	<i>Moderate</i>
Tajikistan	117	112 to 122	27	16 to 41	0.5	0.1 to 1.5	Moderate
Thailand	116	107 to 123	29	11 to 55	0.5	0.0 to 2.7	Moderate
The former Yugoslav Republic of Macedonia	119	116 to 123	22	15 to 31	0.1	0.0 to 0.4	Moderate
Timor-Leste	111	107 to 115	45	33 to 58	0.2	0.1 to 0.6	Severe
<i>Togo</i>	<i>101</i>	<i>92 to 108</i>	<i>71</i>	<i>50 to 84</i>	<i>4.6</i>	<i>0.7 to 11.9</i>	<i>Severe</i>
<i>Tonga</i>	<i>113</i>	<i>105 to 122</i>	<i>36</i>	<i>14 to 64</i>	<i>0.4</i>	<i>0.0 to 2.8</i>	<i>Moderate</i>
<i>Trinidad and Tobago</i>	<i>113</i>	<i>103 to 122</i>	<i>39</i>	<i>14 to 69</i>	<i>1.0</i>	<i>0.1 to 4.8</i>	<i>Moderate</i>
Tunisia	117	106 to 125	29	9 to 61	0.3	0.0 to 1.5	Moderate
<b>Turkey</b>	<b>117</b>	<b>105 to 125</b>	<b>30</b>	<b>9 to 64</b>	<b>0.4</b>	<b>0.0 to 1.8</b>	<b>Moderate</b>
Turkmenistan	116	106 to 124	32	11 to 60	0.4	0.0 to 1.7	Moderate
Uganda	106	103 to 109	56	48 to 65	3.0	1.6 to 4.9	Severe
<i>Ukraine</i>	<i>117</i>	<i>107 to 125</i>	<i>27</i>	<i>8 to 56</i>	<i>0.2</i>	<i>0.0 to 1.3</i>	<i>Moderate</i>
<i>United Arab Emirates (the)</i>	<i>116</i>	<i>106 to 124</i>	<i>29</i>	<i>9 to 60</i>	<i>0.2</i>	<i>0.0 to 0.8</i>	<i>Moderate</i>
United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland (the)	122	114 to 126	13	5 to 33	0.1	0.0 to 0.9	Mild
United Republic of Tanzania (the)	105	103 to 108	61	52 to 68	1.5	0.7 to 2.8	Severe
United States of America (the)	124	122 to 125	6	5 to 12	0.0	0.0 to 0.1	Mild
<i>Uruguay</i>	<i>118</i>	<i>108 to 125</i>	<i>24</i>	<i>6 to 55</i>	<i>0.3</i>	<i>0.0 to 2.4</i>	<i>Moderate</i>



## Demir eksikliği nedenleri

### 1. Prenatal nedenler

- \* Sık doğum
- \* Çoğul gebelik
- \* Annede kanama
- \* İkizler arası transfüzyon

## Demir eksikliği nedenleri

### 2. Natal nedenler

- \* Retroplasental kanama
- \* Plasenta anomalileri ile ilgili kanamalar
- \* Göbek kordonu kanaması
- \* Prematüre doğum

# Demir eksikliği nedenleri

## 3. Postnatal nedenler

- \* Nutrisyonel eksiklik
- \* Kan kaybı
- \* Hızlı büyüme (prematürite)
- \* Malabsorbsiyon
- \* GIS malformasyonları
- \* İnek sütü allerjisi

**Çocuklarda en sık;**

- \* Süt çocukluğu,**
- \* Okul çağı,**
- \* Preadölesan dönemde  
görülür.**

# Günlük demir gereksinimi

	Erkekler (mg/gün)	Kadınlar (mg/gün)	Hamilelik	Emzirme
7-12 ay	11	11	-	-
1-3 yaş	7	7	-	-
4-8 yaş	10	10	-	-
9-13 yaş	8	8	-	-
14-18 yaş	11	15	27	10
19-50 yaş	8	18	27	9
> 50 yaş	8	8	-	-

## Demir zengin gıdalar

- Kırmızı et, karaciğer, yumurta, böbrek..... Fe (++)
- Pekmez, kuru meyveler (üzüm, erik, hurma, kayısı)... Fe (+++)
- Yeşil yapraklı sebzeler (ıspanak)..... Fe (+++)
- Baklagiller (kuru fasulye, mercimek bezelye)..... Fe (+++)

• Karaciğer (150 g=12 mg demir) 8 yumurta=500 g et

- Süt veya yoğurt ..... gr (200 cc 0.2 mg Fe)
- Et ..... gr (30 gr 0.9 mg Fe)
- Kurubaklagiller ..... kaşık (2 yemek kaşığı 1.3 mg Fe)
- Yumurta .....adet (1 adet 1.1 mg Fe)
- Peynir .....gr (30 gr 0.2 mg Fe)
- Pekmez .....gr (10 gr 1 mg Fe)
- Kuru kayısı .....adet (3 adet 1.4 mg Fe)
- Sebze .....yemek kaşığı (2 yk 1.6 mg Fe)
- Portakal .....adet (1 orta boy 0.4 mg Fe)
- Ekmek (pilav, makarna).....dilim (1 ince dilim 0.2 mg Fe)



## Yiyecek Demir Miktarı (mg/100 gram)

---

Dana eti	2.8-3.0
Tavuk eti	1.0
Dana ciğeri	<u>8.8</u>
Böbrek	<u>7.6</u>
Ayçekirdeği	<u>7.1</u>
Kabak çekirdeği	<u>10.0</u>
Çam fıstığı	5.2
Mercimek	<u>6.8</u>
Pestil	4.4
Kuru incir	3.0
Kuru kayısı	<u>5.5</u>
Kuru üzüm	3.5
Asma yaprağı	3.9
Maydanoz	<u>6.2</u>
Yumurta sarısı	<u>5.6</u>
Üzüm pekmezi	<u>10.0</u>

# Demir Emilimi

- . Fitatlar demir emilimini azaltır,
- Yemekle içilen çay demir emilimini azaltır,
- Süt demir bakımından çok fakirdir, demir emilimini azaltır.
- . Askorbik asit ferrözün ferrik demire oksidasyonunu azaltır

## *Besinlerdeki demir emilim miktarı*

- Karaciğer gibi sakatatlardaki demirin..... %30'u
- Dana ve koyun etindeki demirin..... %25'i
- Tavuk ve balıktaki demirin..... %20'si
- Kurubaklagillerdeki demirin..... %20'si
- . Yumurtadaki demirin..... %15'i
- Yeşil sebzelerdeki demirin..... %8'i
- Tahıllardaki demirin..... %4'ü

# Klinik Bulgular

- \* Solukluk
- \* Çarpıntı, taşikardi
- \* Kardiomegali, sistolik üfürüm
- \* Tinnitus, baş ağrısı
- \* İrritabilite
- \* Çabuk yorulma, halsizlik,  
huzursuzluk, iştahsızlık

# Klinik Bulgular

## GIS Bulguları:

- \* Angular stomatit
- \* Dil papillalarında silinme
- \* Glossit , Gastrik atrofi
- \* Ösefageal strüktür

# Klinik Bulgular

- \* Motor gelişmede gecikme,
- \* Algılama fonksiyonlarında azalma,
- \* Nöropsikolojik sorunlar,
- \* Davranış bozuklukları,
- \* Nefes tutma nöbetleri,
- \* Hücresel immünitede azalma.

# Klinik Bulgular



**Solukluk**



**Halsizlik**



**İrritabilite**



**İştahsızlık**



# Klinik Bulgular



**Takipne**



**Koilonişi**



**Angular stomatit**



**Atrofik glossit**



# Huzursuz bacak sendromu



2010 All Rights Reserved © Restless Legs Syndrome Foundation



2010 All Rights Reserved © Restless Legs Syndrome Foundation



2010 All Rights Reserved © Restless Legs Syndrome Foundation



## Tanı

- \* Hb ve Htc düşük,
- \* PY da hipokromi-anizositoz,
- \* OEV, OEH, OEHK da azalma,
- \* RDW artmıştır,
- \* SD düşük, SDBK artmış, TS ise azalmıştır (%16 nın altında),

- \* Serbest eritrosit protoporfirininde artma,
- \* Serum ferritininde azalma,
- \* Serum TfR düzeyinde artma,
- \* KI; eritroid hücrelerde demir azalma,
- \* Fe tedavisine cevap

# Demir eksikliği anemisinde görülen değişikliklerin evreleri

1. Demir depolarında azalma, KC ve Kİ de hemosiderin konsantrasyonunun düşmesi,
2. Serum ferritin düzeyinin düşmesi,
3. SD düzeyinde düşüş, SDBK de artma ve TS nunun %16 nın altına inmesi,
4. Serbest eritrosit protoporfirin düzeyinin artışı,
5. Anemi, progressif hipokromi ve mikrositoz,
6. İntrasellüler Fe içeren enzimlerin aktivitelerinde azalma.

	I	II	III
Serum Ferritin ↓	→	→	→
TS ↓	→	→	→
EPT ↑	→	→	→
Hb ↓	→	→	→
MCV ↓	→	→	→

# Mikrositik anemiler

	Demir Eksikliği	Talasemi taşıyıcı	Inflamasyon	Kurşun Zehirlenm.
Hb	Düşük	N/Düşük	N/Düşük	N/Düşük
MCV	Düşük	Düşük	N/Düşük	N/Düşük
RDW	Yüksek	Normal	Yüksek	Normal
Ferritin	Düşük	Normal	Yüksek	N/Yüksek

# Demir eksikliği-Talasemi taşıyıcılığı

KK sayısı  $> 5$  milyon  $\Rightarrow$  Talasemi taşıyıcısı

MCV/KK sayısı  $< 13 \Rightarrow$  Talasemi taşıyıcısı

$> 14 \Rightarrow$  Demir eksikliği

Anizositoz  $\Rightarrow$  Demir eks  $>$  Tal. taşıyıcısı

Bazofilik noktalanma  $\Rightarrow$  Tal. taşıyıcısı  $>$  Demir eks.

**Kesin ayırım : Hb Elektroforezi**

# Demir eksikliği anemisinde tedavi ilkeleri

- ✓ Oral tedavi tercih edilmeli
- ✓ Uygun preparat verilmeli
- ✓ Uygun dozda verilmeli
- ✓ Süresi yeterli olmalı
- ✓ Yan etkiler bilinmeli
- ✓ Ekonomik olmalı

# Oral demir tedavisi



- Ferröz ( $Fe^{++}$ ) demir tercih edilmeli

Hb (g/dl)	$Fe^{++}$	$Fe^{+++}$	<i>p</i>
Bazal	9.7	9.7	NS
1. ay	12.1	10.9	< .001
6. ay	12,5	11,4	< .01

Kavaklı et al. Pediatric Hematology and Oncology, 21: 403–410, 2004



# Tedavi

- Oral tedavi tercih edilir
- 6 mg / kg, oral, 2-3 dozda,
- GIS ile ilgili yan etkiler görülebilir

## Ağızdan demir tedavisinin olumlu yönleri:

- Ekonomik,
- Uygulama kolaylığı ,
- Anafilaksi/alerjik yan etki çok az.

## Ağızdan demir tedavisinin olumsuz yönleri:

- Gastrointestinal yan etkiler
- Hasta uyumunun iyi olmaması
- Demir emiliminin yetersizliği



FORM	İL AÇ ADI	Fe (mg)
Sülfat	Oroferon	80
	Tardyferon	80
Fe ++ Glukonat	Lösferron	80
Glisin sülfat	Ferrosanol duo	100
	Ferrosanol tb	40
	Duofer	50
Fumorat	Vi-fer	75
Fe+++ Hidroksimaltoz	Maltofer tb	100
	Ferrum	100
Suksinat	Ferplex	40
	Komfer	40

**+2 değerlikli demir daha kolay emilir, GIS yan etkileri daha fazladır**

**+3 değerlikli demirin emilimi daha yavaş, GIS yan etkileri daha azdır**

# (++) Ferröz Demir

## 1. Demir Glisin Sülfat

**Ferro-Sanol** Damla, Draje 40 mg, Duodenal Kaps 100 mg, B Şurup  
5 ml= 20 mg, 27 damla= 30 mg, 1 damla=1 mg

**Ferro Sanol B Şurup:** 5 ml=20 mg demir (Vit B1, B2, B6)

- Aç karnına verilmeli, öğün araları alınmalıdır.
- Öğünde almak GIS tolerasyonunu artırır, biyoyararlanım azalır.
- Metalik tadı nedeniyle alımı keyifli değil
- İntersellüler yol ile pasif absorbe edilir ve barsaktan demirin direkt kan dolaşımına geçişi sağlanır. Hızla salınan demir lokal semptomlar yapar.
- Transferrine bağlı olmayan demir bulantı gibi sistemik yan etkiler içeren oksidatif stres yapar.

## (++) Ferröz Demir

### 2. Demir Sülfat

*Tardyferon Depo Draje* 270 mg/80 mg, uzun salınım süresi, maks. etki 7 h, devam süresi 24 h

### 3. Demir Fumarat

*Vi-Fer Kaps* 175 mg Fe

• Vit B 12, folik asit, vit C, tiamin, riboflavin, nikotinamid, pridoksin, ca-pantothenate içerir.

### 4. Demir Glukonat

*Lösferron Forte Efervesan Tablet*

# (+++) Ferrik Demir

- 1. Demir Hidroksit Polimaltoz (DPK)

(Ferrum Hausmann Damla, Şurup, Fort Film Tablet, Maltofer, Santafer)

5 ml=50 mg, 20 damla=50 mg, Forte tablet:100 mg

- Tadı hoş, aç veya tok karnına verilebilir.
- Öğünde alma biyoyararlılık/etkinliği etkilemez.
- Klasik ferröz tuzlara göre (kontrollü demir salan formulasyon) GIS yan etki az
- Demir sülfata göre daha iyi tolere edilir.

# (+++) Ferrik Demir

## 2. Demir Amonyum Sitrat

(Ferrisita Şurup 107.7 mg/5 ml)

## 3. Demir Proteinsuksinilat

(Ferplex Oral Sol 40 mg/15ml, Komfer Oral Sol 40 mg/15 ml, Oligofer Oral Flk)

# Diş boyanmasına karşı önlemler

- Dilin arkasına doğru, dişlerle temas etmeden
- Meyve suyu veya su ile seyreltilerek
- Pipet yardımıyla



## Oral tedaviye cevapsızlık

1. İlacın dozu ve kullanım şekli kontrol edilmeli,
2. Gizli kan kaybı araştırılmalı,
3. Tanı tekrar gözden geçirilmeli,
4. Malabsorbsiyon araştırılmalı.

Antasit, proton pompa inh , histamin 2 reseptör antagonistleri, alüminyum, magnezyum, kalsiyum demir emilimini azaltır.



# Çocuklarda IV Demir tedavisi endikasyonları

Oral demir preparatı içemeyen olgular

Oral demir preparatlarına yanıtızsız olgular

İlaca uyumunun düşük olduğu olgular (kötü tat vs)

Yan etkiler (gastrointestinal)

Uzamış tedavi gereken olgular

Barsak emiliminin bozuk olduğu olgular (Örn: çölyak, IBD)

Gastrointestinal kanaması olan olgular

Aneminin hızlı düzeltilmesi gereken olgular (Örn: elektif cerrahi öncesi)

Fonksiyonel demir eksikliği ( Yeterli demir depolarının varlığına rağmen eritroid öncüllerinin hemoglobinazyonunun bozukluğu) (Örn: Romatoid artrit, kronik bb yetmezliği)

# Parenteral Tedavi

Ort Hb-Hasta Hb

$$\text{Fe (mg):} \frac{\text{-----} \times \text{Kan V(ml)} \times 3.4 \times 1.5}{100}$$

Hb de 1 gr artış için 2.5 mg/kg

Depo demiri için 10.0 mg/kg

Fe mg/kg

**Tablo 3.** Parenteral demir preparatları

<i>Demir bileşikleri</i>	<i>Test dozu gerekli mi?</i>
Demir dekstran	Evet
Demir sükröz	Hayır
Ferrik glukonat	Hayır
*Ferrik karboksimaltoz	Hayır

\*ABD'de onayı yok.



ILACIN_ADI	ETKEN_MADDE_KODU	ETKEN_MADDE	NFC_KODU
COSMOFER 625 MG 2 ML 5 AMP	SGKEX1	DEMİR-DEKSTRAN KOMPLEKSI	Parenteral
FERIMAX 100 MG./2 ML IM 5 AMP	SGKEVV	DEMİR III HIDROKSİD POLİMALTOZ	Parenteral
FERROVEN 100 MG/5ML IV 5 AMP	SGKEWT	DEMİR III	Parenteral
FERRUM HAUSMANN 100 MG/ML 2 ML 5 AMP	SGKEVV	DEMİR III HIDROKSİD POLİMALTOZ	Parenteral
INFEROSE 100 MG/5 ML 5 AMP	SGKEWT	DEMİR III	Parenteral
SANTAFER 100 MG /2 ML 5 AMP	SGKEVV	DEMİR III HIDROKSİD POLİMALTOZ	Parenteral
VEGAFERON 100 MG/2 IM 5 AMP	SGKEVV	DEMİR III HIDROKSİD POLİMALTOZ	Parenteral
VENOFER 2.7 GR/5 ML 5 AMP	SGKEWT	DEMİR III	Parenteral

## PARENTERAL DEMİR PREPARATLARI

# Parenteral formların özellikleri

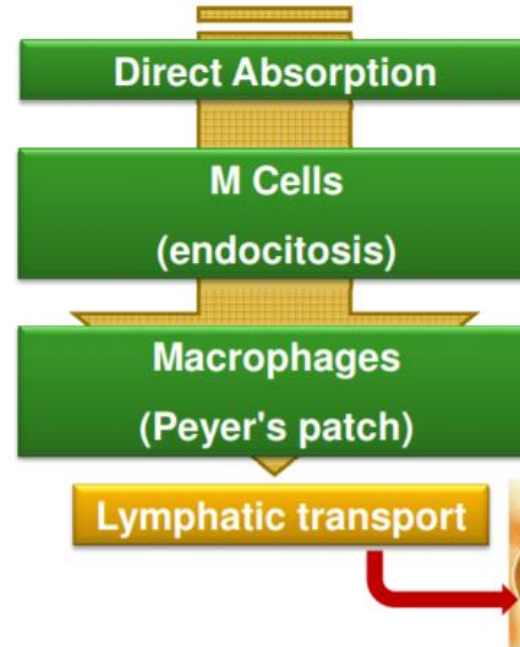
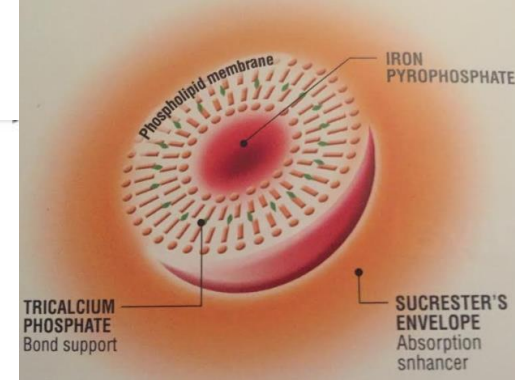
	Dekstran (Cosmofer)	Glukonat (Ferrlecit)	Sukroz (Venofer)
Maksimum doz (mg/gün)	500 – 1000	125	100
Test doz	<b>Gerekli</b> 25 mg İV	<b>Hekime bağlı</b> 25 mg İV	<b>Hekime bağlı</b> 25 mg İV
Maksimum infüzyon hızı	50 mg/dak	12.5 mg/dak	25 mg/dak
İnfüzyon süresi	2 – 4 saat	15 dakika	5 – 15 dakika
Anafilaktik reaksiyon	<b>%0.8 - 1.2</b>	<b>%0.04</b>	<b>%0.002</b>
Geç reaksiyonlar	<b>Sık değil</b>	<b>Nadir</b>	<b>Nadir</b>
Artmış enfeksiyon riski	?	?	+?
Kutulama	200 mg x 5	-	100 mg x 5
Fiyat (YTL)	80,19	-	77

# PARENTERAL DEMİR TEDAVİSİ DİKKAT - KONTRENDİKASYON

- Astma, egzama gibi alerjik hastalığı olanlar
- Diğer ilaçlara hipersensitivite
- Karaciğer sirozu ve hepatiti olan hastalar
- Akut ve kronik enfeksiyonlar
- Aktif enflamatuvar hastalık (RA vd)
- Akut böbrek yetmezliği
- Gebeliğin ilk üç ayı

# Liposomal demir-Sukrozomiyal demir

- Çok iyi absorpsiyon,
- Liposomlar direkt absorbe edilir sadece KC hepatositlerinde parçalanır,
- Sukrosomial membran demirin mukozalara temasını önler,
- Sukroz esterleri mide koruyucu rol oynar, absorpsiyonu ve biyoyararlanımı artırır,
- Biyoyararlanım 3 kat daha fazla



Azienda Ospedaliera "F. del Ponte", Department of Neonatology, Varese


## Liposomal® Iron vs iron sulfate for prophylaxis of sideropenic anemia in infants of very low birth weight: preliminary assessment to 3 months of correct age.

Study published as Abstract at the XVIII SIN National Congress (Italian Society of Neonatology), Rome 2012

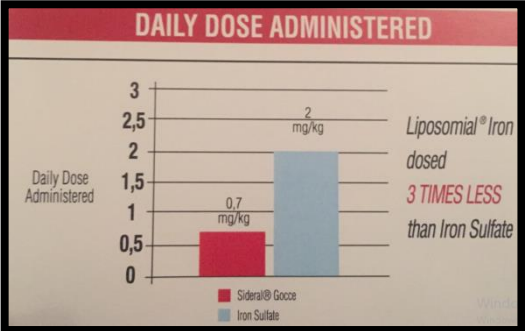
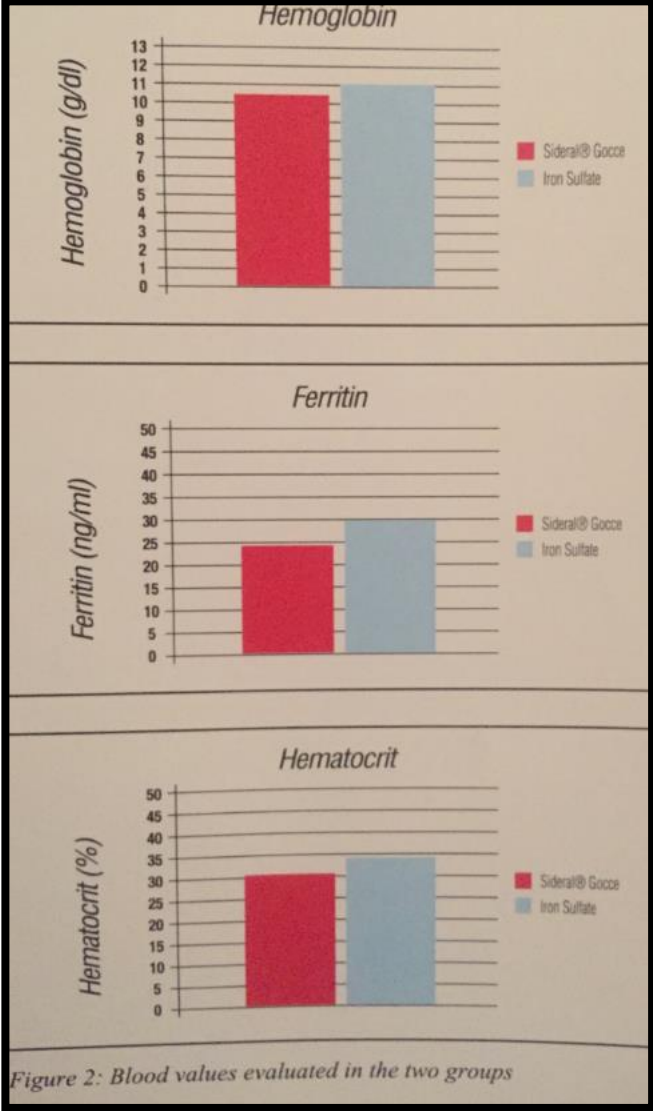
**ABSTRACT**

Ferro Liposomiale® vs Ferro Solfato nella profilassi dell'anemia sideropenica in neonati di peso molto basso alla nascita: valutazione preliminare a 3 mesi di età corretta

17 Novembre - 1 dicembre - A Palazzo - 30 Aprile - 2012  
 XIX Congresso Nazionale della Società Italiana di Neonatologia - 3-4 Ottobre 2012



Windows'u İ Windows'u etkin



# Tedaviye yanıt

- 12-24 saat : İntrasellüler enzimlerin düzelmesi, iştah artması, irritabilitenin azalması,
- 36-48 saat : Kemik iliği değişiklikleri,
- 48-72 saat : Retikülositoz, 5-7 gün max.,
- 4-30 gün : Hb düzeyinde artış,
- 1-3 aylar : Depoların dolması



# Demir desteđi önerileri

- İlk 4-6 ay anne sütü ile beslenme
- 6 ay üstü anne sütü alamayanlarda ek gıda+ demir zengin formula
- Term: 4. aydan sonra 1 mg/kg/gün
- Preterm: 2. aydan sonra
  - >2000 gram 2 mg/kg
  - 1500-2000 gram 3 mg/kg
  - 1000-1500 gram 4 mg/kg
- Günlük inek sütü tüketimi < 500 ml

*Saygıyla  
Anıyoruz*



**Table 1. Number of countries and percentage of population covered by surveys of anaemia prevalence (national or subnational), by WHO region**

WHO region	Number of countries in region <sup>a</sup>	Children aged 6–59 months		Non-pregnant women aged 15–49 years		Pregnant women aged 15–49 years		All women of reproductive age (15–49 years)	
		Countries	Coverage (%)	Countries	Coverage (%)	Countries	Coverage (%)	Countries	Coverage (%)
African Region	46	35	93.7	36	90.8	35	93.9	36	91.1
Region of the Americas	34	15	86.0	14	64.3	13	65.8	14	64.4
South-East Asia Region	11	9	96.8	11	100.0	10	97.8	11	100.0
European Region	51	12	22.7	13	18.4	11	21.7	13	18.6
Eastern Mediterranean Region	21	12	77.2	13	81.1	11	69.2	13	80.9
Western Pacific Region	22	12	90.3	14	96.7	14	95.1	14	96.6
Global	185	95	85.0	101	81.3	94	83.2	101	81.5

<sup>a</sup> Excludes WHO Member States of Cook Islands (Western Pacific Region), Monaco (European Region), Nauru (Western Pacific Region), Niue (Western Pacific Region), Palau (Western Pacific Region), Saint Kitts and Nevis (Region of the Americas), San Marino (European Region) and Tuvalu (Western Pacific Region). Former Sudan is included in lieu of Sudan and South Sudan, consistent with the situation from 1 January to 9 July 2011.

# Parenteral Fe tedavisi endikasyonları

1. *GIS* intoleransı devam ediyorsa,
2. Malabsorbsiyon, akut diyare,
3. Total parenteral beslenme,
4. Kronik kontrol edilemeyen bir kanama nedeniyle gereksim karşılanamıyorsa.

# Ferröz Demir (++)

## Yan etki- Fiyat

Form	İlaç adı	Fe (mg)	n	(Fiyat) TL
Sülfat (yavaş salınım)	Oroferon draje	80	30	8.12
	Tardyferon draje			8.56
Glukonat	Lösferron	80	30	
Glisin sülfat	Ferro sanol duadanale (kapsül, draje, damla, süsp)	100	20	10.3
Fumarat	Vifer	57	30	7.07
	Feramat	100 mg	30	11.9

# Gİ yan etki

- Yavaş salınımlı ferröz sülfat %3.7
- Ferröz fumarat %44.8
- Ferric demir %7

Yavaş salınımlı Ferröz sülfat, ferrik demirden daha iyi tolere

Manasanch J. In: Proceedings of the 16th Wonca European Conference: 2010.

# Ferric Demir (++++)

<b>Form</b>	<b>İlaç adı</b>
Hidroksi polimaltoz (20)	Eiseferon Ferifer Ferimax Ferrum hausman Maltofer Santafer Solufer Vegaferon Veltifer
Protein süksinilat(7)	Ferpleks Komfer Oligofer
Sitrat (2)	Ferrisita Ferro aroma





# DEMİR AÇIĞININ HESAPLANMASI

$$: (14 - \text{Hasta Hb}) \times \text{Vücut Ağırlığı (Kg)} \times 2.14$$

- Hb 7 gr/dl, 70 kg bir hasta için Fe açığı
- $(14 - 7) \times 70 \times 2.14: 1048 \text{ mg}$

Total kan hacmi 65 ml/kg, 1 gr Hb 3.3 mg Fe içeriyor

- Hb açığı:  $14-7: 7 \text{ gr/dl}$
- Total kan volümü:  $65 \times 70: 4550 \text{ ml: } 45.5 \text{ dl}$
- Total Hb Açığı:  $7 \times 45.5: 318.5$
- Total Fe açığı:  $318.5 \times 3.3: 1051 \text{ mg}$