

Tam kan sayımının değerlendirilmesi ve beslenmeyle ilişkili anemiler

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Çocuk Hematoloji Bilim Dalı
Prof.Dr.Nazan Sarper

Türkiye Milli Pediatri Derneği Kocaeli Şubesi
26.12.2017

Konuşmanın akışı

- ▶ **Eritroid serinin değerlendirilmesi**

Anemi tanımında yaşa uyan Hb sınırları
En sık görülen anemiler ve toplum sağlığına etkileri

- ▶ **Myeloid serinin değerlendirilmesi**

Yaşa uyan lokosit değerleri ve nötropeni tanımı

Enfeksiyon ilişkili deęiřiklikler

- ▶ **Trombositlerin değerlendirilmesi**

Yalancı trombositopeni, süt çocuklarında reaktif trombositoz



Türkiye’de Çocukluk Çağında Aneminin En Sık Nedenleri

1. Demir Eksikliği
2. Talasemi Taşıyıcılığı
3. Kronik Enflamasyon

Tüm anemilerin
%90’ını oluşturur



Anemilerin Morfolojik Sınıflandırmasında
MİKROSİTİK ANEMİ Grubunda

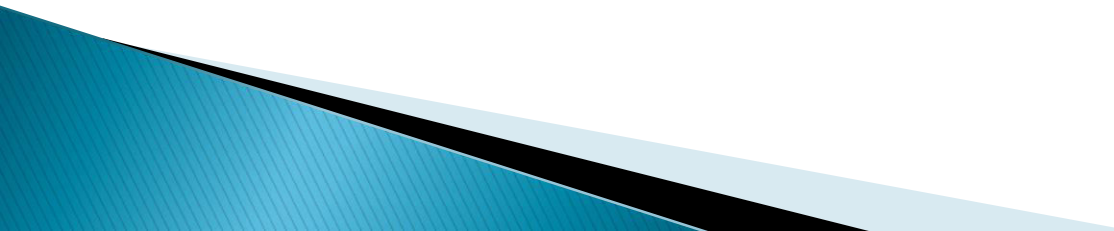
Demir eksikliği anemisi ve demir eksikliği

- ▶ Anemi dolaşımda yetersiz eritrosit kitlesinin bulunması,
- ▶ Hb konsantrasyonunun aynı yaş ve cinsiyetteki normal toplumun 5. persantilinden az olması
- ▶ Hb'nin henüz düşmediği dönemdeki demir eksikliğinde, beyin ve kas fonksiyonları olumsuz etkilenir.

Demir eksikliği anemisi

- ▶ Serum ferritin, eşlik eden bir enfeksiyon yoksa demir depolarını yansıtır.
- ▶ Ferritin $\geq 15 \mu\text{g/l}$ yeterli düzeyi gösterir.
- ▶ Dünya sağlık örgütü raporlarında doğu Akdeniz'de 5 yaş altındaki çocuklarda %63, gebelerde %50 oranında demir eksikliği anemisi olduğu bildirilmiştir.

Demir eksikliği

- ▶ Düşük gelir düzeyi olan ülkelerde bu durum fetusun gelişimini olumsuz etkiler,
 - ▶ preterm doğum
 - ▶ düşük doğum tartısı
 - ▶ anne ve bebek ölümlerinin artması
 - ▶ enfeksiyonların sıklaşması
 - ▶ akademik başarının azalması
 - ▶ çalışma veriminin azalması
- 

Demir eksikliği

WHO kadınların boyunun 145 cm altında, vücut kitle indeksinin 18,5 kg/m² nin altında kalmasına neden olduğunu bildirmektedir,

$$VKİ = VA(kg) / boy^2(m)$$

Örnek: Boy:145cm, VA: 40 kg, VKİ:18,5

Erişkinlerde

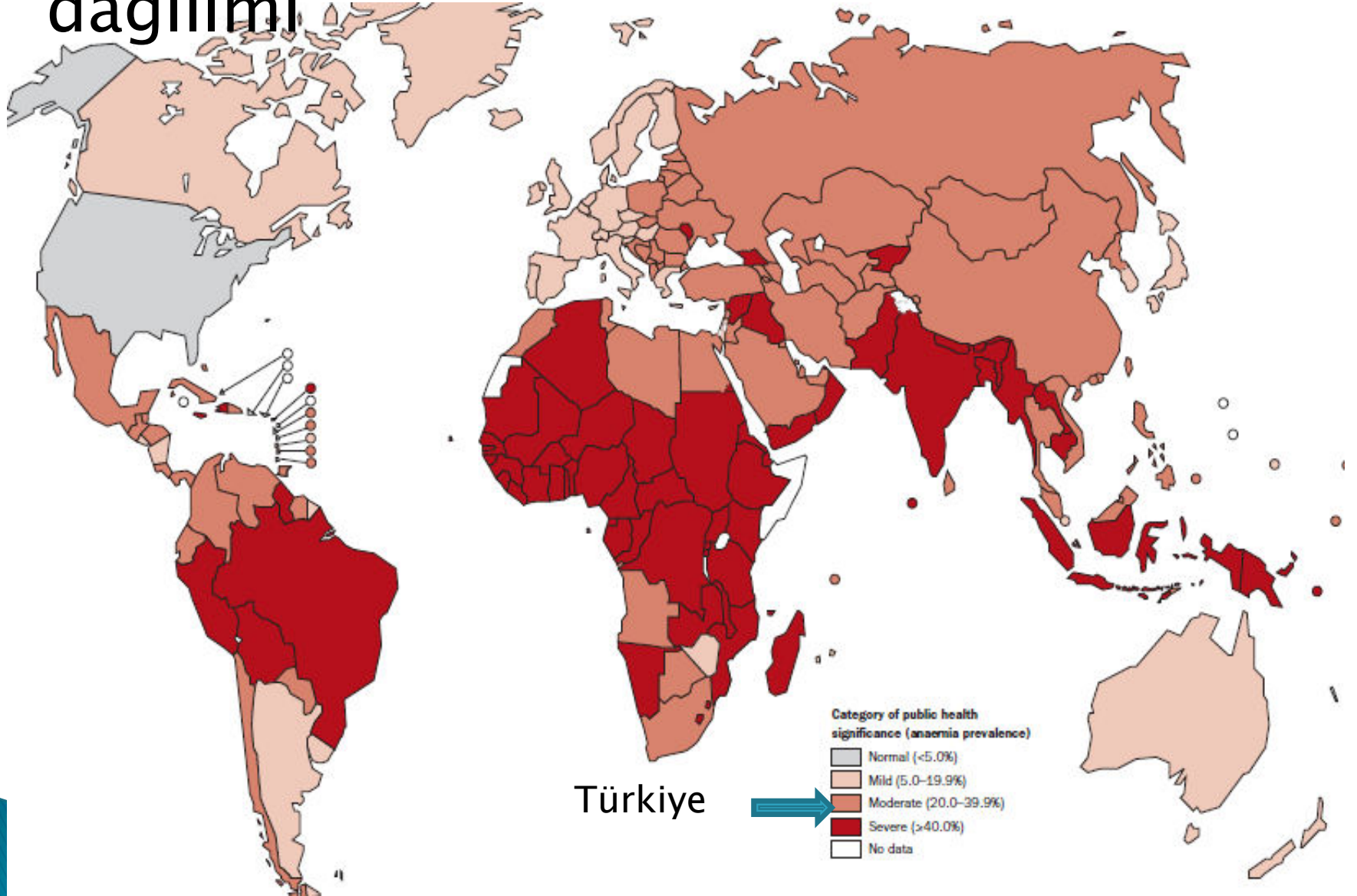
Düşük VKİ = <18.5

Normal VKİ = 18.5–24.9

Fazla VKİ = 25–29.9

Obez = 30 ve üstünde

Dünyada çocuklarda anemi sıklığının dağılımı



Ülkemizde çocuklarda anemi

- Sıklığı $\approx$ % 35
- Mikrositik anemi $\approx$ % 90
- En sık nedeni: Demir eksikliği (%80-85)
- En sık görüldüğü yaş grubu: 6 ila 24 ay
- En sık görüldüğü dönemdeki klinik önemi:
 - **Zihinsel ve duygusal fonksiyonlarda KALICI YETERSİZLİK**



Full-screen Snip

OLGU - 1

- 1.5 yaşında, erkek
- **Şikayet:** Ateş, burun akıntısı ve huzursuzluk
- **Fizik muayene:** Farinks hiperemik ve hafif solukluk
- **Tam kan incelemesi:**
 - **Hgb:** 10.7 g/dL **Hct:** % 30.8
 - **MCV:** 73.2 fl **RDW:** 14.8
 - **WBC:** 9 800/mm³ **PLT:** 238 000/mm³
 - **Eritrosit morfolojisi:** Hafif mikrositoz ve anizositoz

Olgunun Anemi Yönüyle Değerlendirilmesi

Hgb: 10.7 gr/dL **VE** Hct: %30.8

ANEMİ ?

MCV: 73.2 fl

Mikrositoz ?

Yaşlara Göre MCV Değerleri

YAŞ	MCV (fl)		
	Ortalama	-2SD	+2SD
0.5-2 yıl		70	
2-4 yıl		73	
4-10 yıl		76	
10-15 yıl		78	
Kadın		80	
Erkek		80	

Normal hematologic values in children[†]

Red cell

Age	Hemoglobin (g/dL)		Hematocrit (percent)		Count (10 ¹² /L)		MCV (L)		MCH (pg)		MCHC (g/dL)	
	Mean	-2 SD	Mean	-2 SD	Mean	-2 SD	Mean	-2 SD	Mean	-2 SD	Mean	-2 SD
26-30 week gestation	13.4	13.4	41.5	34.9			118.2	106.7			37.9	30.6
28 week	14.5		45				120		31			
32 week	15		47				118		32			
Birth (cord blood)	16.5	13.5	51	42	4.7	3.9	108	98	34	31	33	30
1-3 days (capillary)	18.5	14.5	56	45	5.3	4.0	108	95	34	31	33	29
1 week	17.5	13.5	54	42	5.1	3.9	107	88	34	28	33	28
2 weeks	16.5	12.5	51	39	4.9	3.6	105	86	34	28	33	28
1 month	14.0	10.0	43	31	4.2	3.0	104	85	34	28	33	29
2 months	11.5	9.0	35	28	3.8	2.7	96	77	30	26	33	29
3-6 months	11.5	9.5	35	29	3.8	3.1	91	74	30	25	33	30
0.5-2 years	12.0	10.5	36	33	4.5	3.7	78	70	27	23	33	30
2-6 years	12.5	11.5	40	35	4.6	3.9	81	75	27	24	34	31
6-12 years	13.5	11.5	40	35	4.6	4.0	86	77	29	25	34	31
12-18 years												
Female	14.0	12.0	41	36	4.6	4.1	90	78	30	25	34	31
Male	14.5	13.0	43	37	4.9	4.5	88	78	30	25	34	31
18-49 years												
Female	14.0	12.0	41	36	4.6	4.0	90	80	30	26	34	31
Male	15.5	13.5	47	41	5.2	4.5	90	80	30	26	34	31

[†]Data from Nathan, DG, Oski, FA. Hematology of Infancy and Childhood, 4th ed, WB Saunders, Philadelphia, PA 1993, p .352 and The Harriet Lane Handbook, Mosby, St Louis 1993, p. 231.

Anemilerin ayırıcı tanısında MCV çok değerli bilgiler vermektedir.

10 yaşa kadar çocuklarda

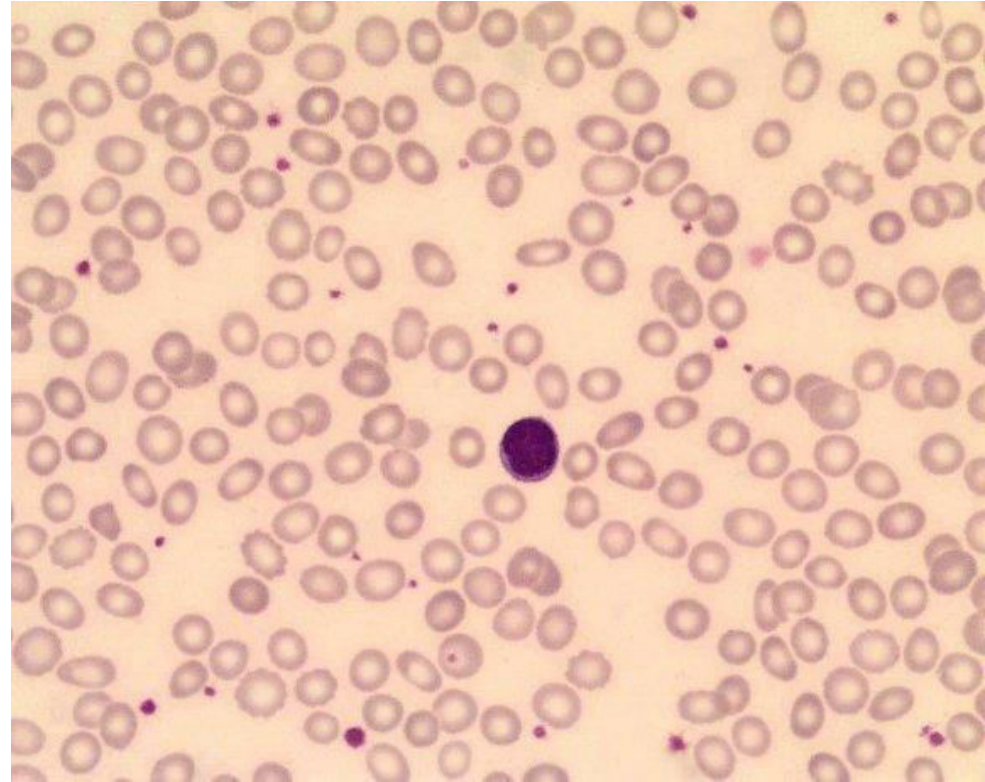
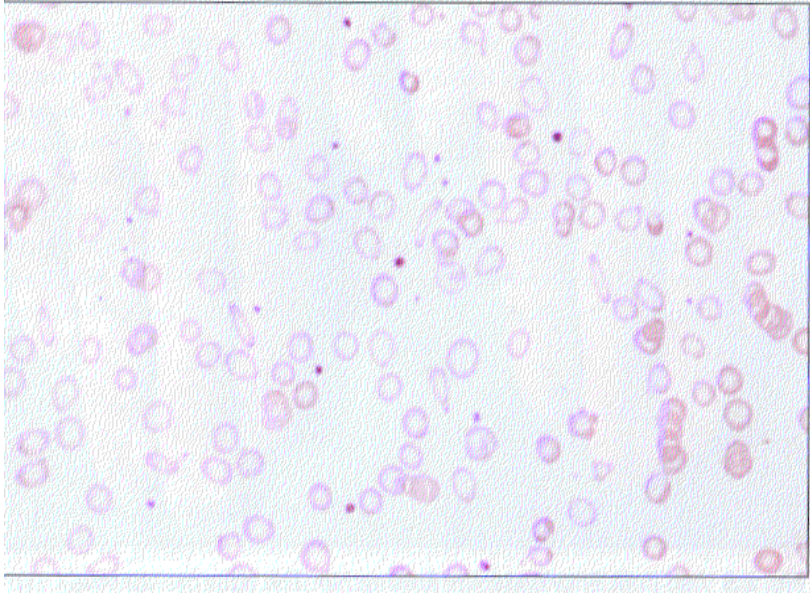
MCV alt sınırı $= 70 + \text{yaş (yıl)}$,

üst sınır 6 aylıktan sonra $\text{MCV} = 84 + 0,6\text{yaş (yıl)}$

RDW artışı periferik yaymadaki anizositoz varlığının göstergesidir.

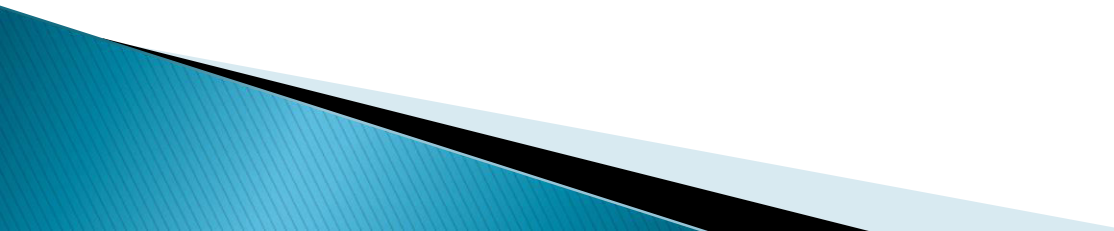
Megaloblastik anemi, talasemi major gibi hastalıklarda artmıştır.

Mikrositer anemi (demir eksikliği)



Ağır demir eksikliği

Demir eksikliği anemisinde tedavi

- ▶ Fe^{+2} tuzları seçilmelidir.
 - ▶ Fe^{+3} , hidrokspolimaltoz kompleksi emilimi daha kötüdür.
 - ▶ 3–6 mg/kg/gün elementer demir 2–3 doza bölünmelidir.
 - ▶ 40 kg ve üstünde 2x100 mg verilir.
 - ▶ Yemeklerden 2 saat sonra verilmesi uygundur.
 - ▶ Tedavi en az 3 ay olmalıdır.
- 

Olgu 2

- ▶ 4 yaşında erkek çocuk, ÜSYE sırasında kan sayımı yapılmış.
- ▶ Hb:9,5 g/dl
- ▶ RBC: 5,5milyon/ μ l
- ▶ MCV:68 fl
- ▶ RDW:12
- ▶ WBC: 7800/ μ l
- ▶ Neu:3200/ μ l
- ▶ Periferik yaymada eritrositler normal gözüküyor.
- ▶ Aneminin nedeni neler olabilir?

Olgu 2

- ▶ **Mentzer** indeksi: MCV/RBC
- ▶ (1973 de tanımlanmış)
- ▶ Talasemi–demir eksikliği anemisi ayrımı için

- ▶ Mentzer indeksi: (olgu 2) $68/5,5: 12,3$
- ▶ Talasemi taşıyıcılığı ile uyumlu
(13'ten küçük)

Olgu 3

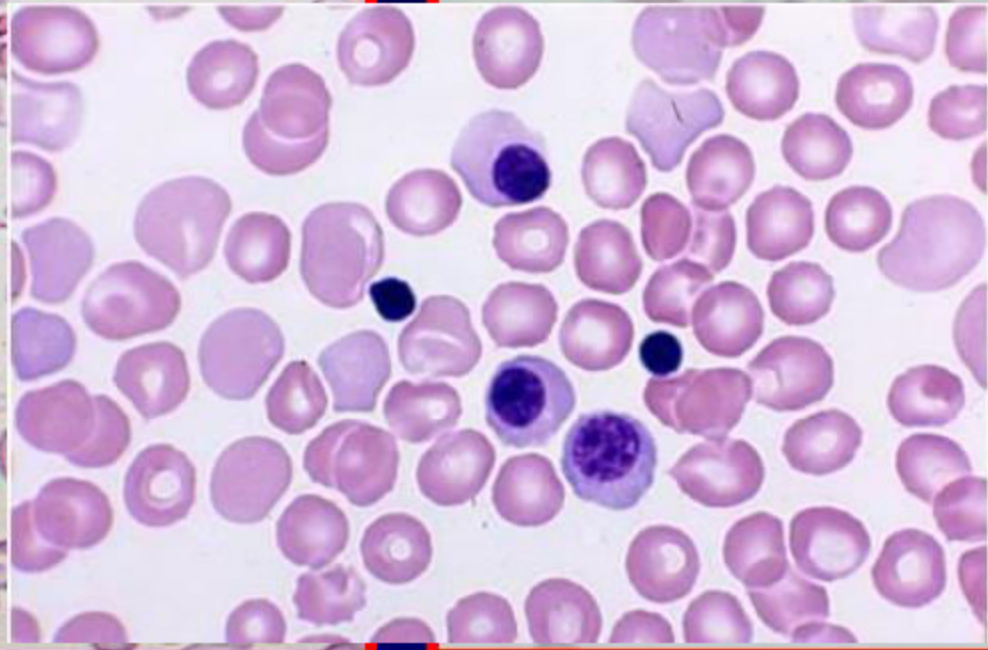
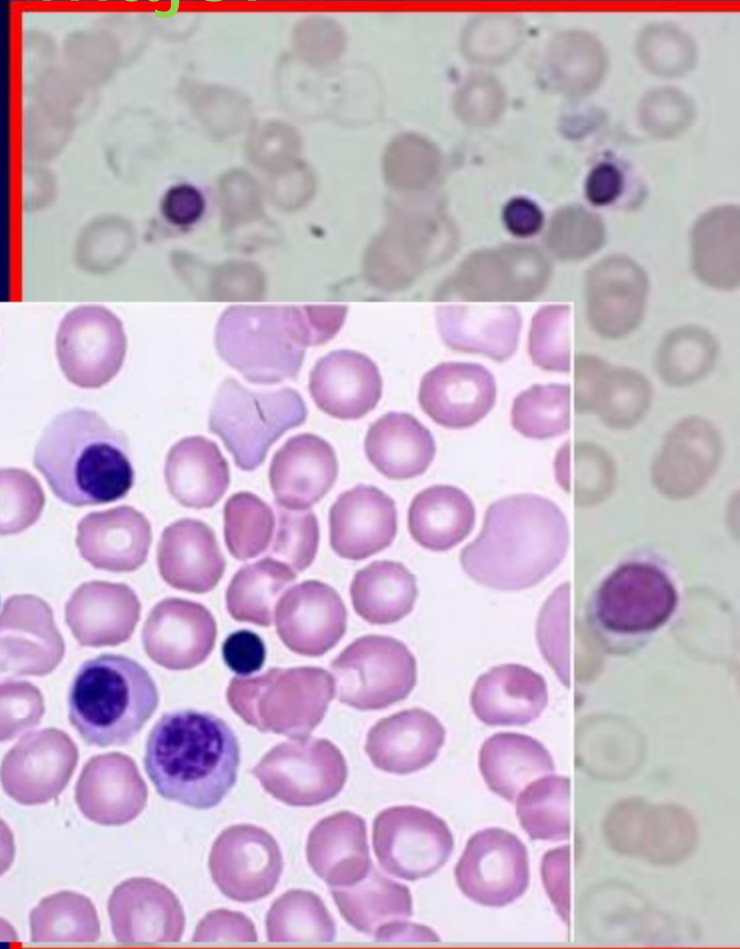
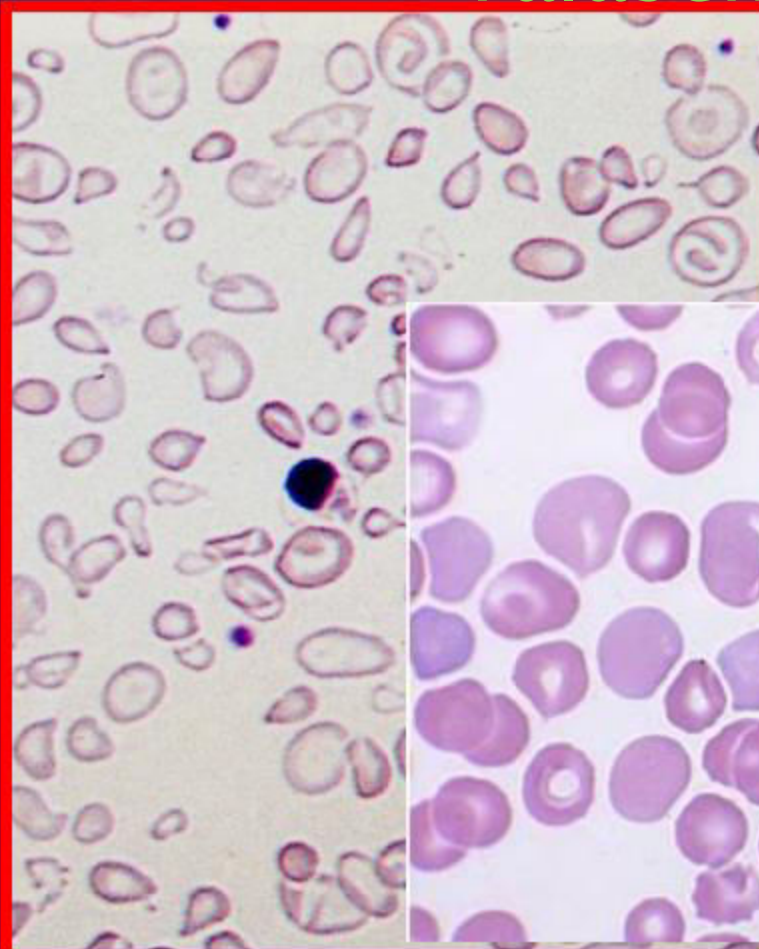
- ▶ 16 aylık erkek
- ▶ Rengi soluk görülüp getiriliyor.
- ▶ Ailesi iştahı az, son aylarda kilo almıyor, uykusu az diyor.
- ▶ Kan sayımında
- ▶ Hb: 5 g/dl, RBC:2,5 milyon/ μ l,
- ▶ MCV:62fl, RDW: 22
- ▶ WBC:16800/ μ l, Neu:3500/ μ l,
- ▶ PLT:280000/ μ l

Olgu 3

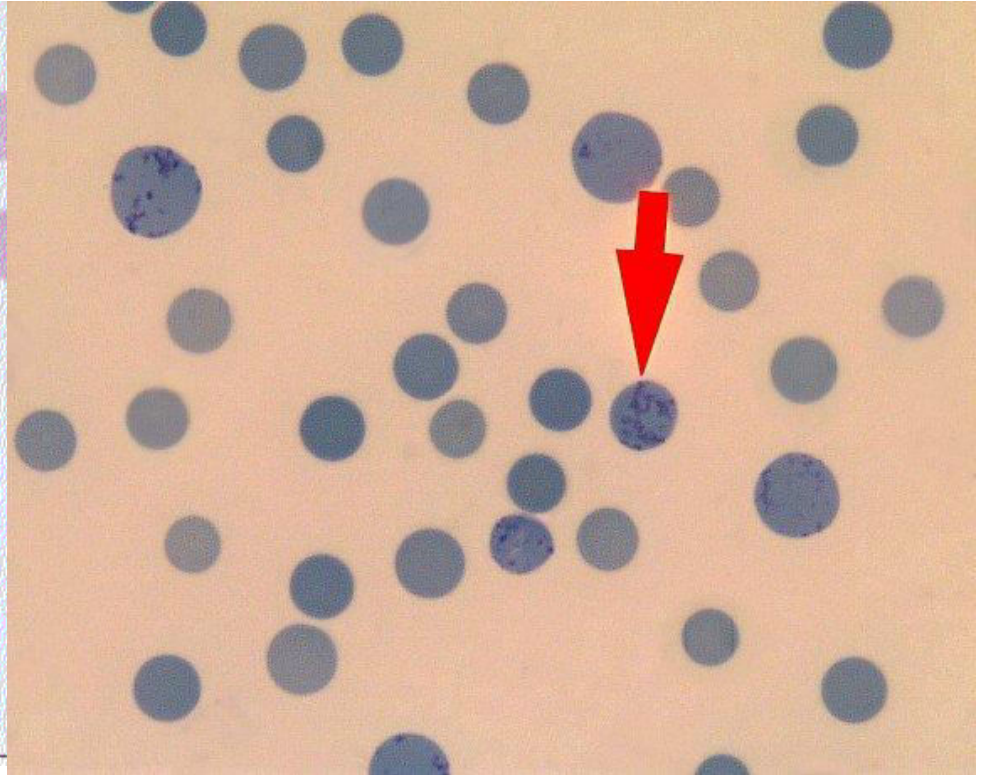
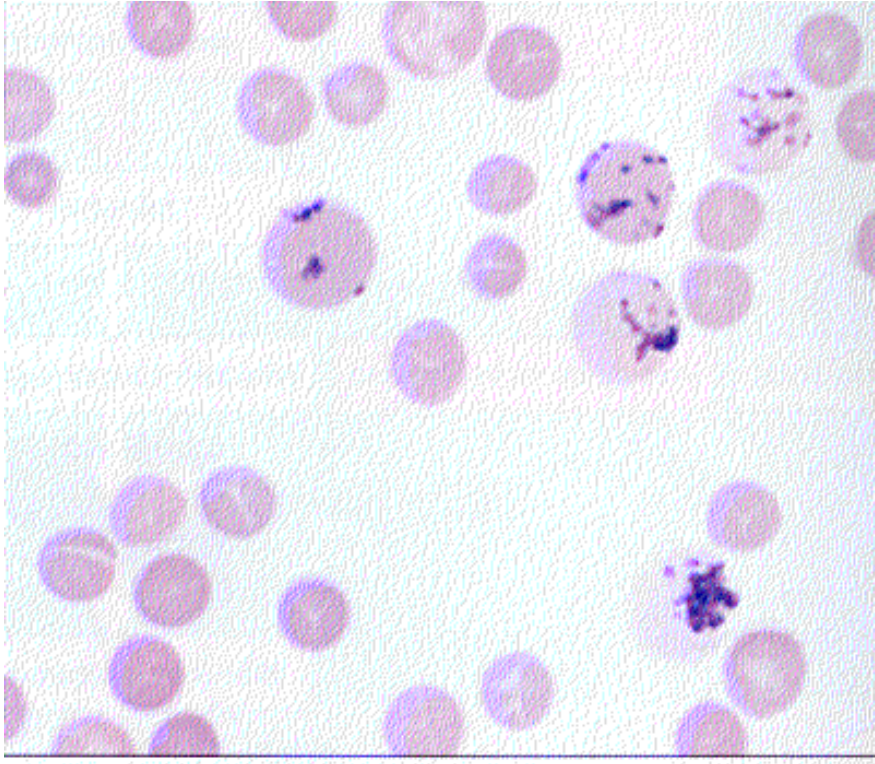
- ▶ Bundan sonra hangi tetkikleri istersiniz?
- ▶ Ayırıcı tanıda neler olmalı?

Eritrosit morfolojisi: Mikrositer, hipokrom, belirgin anizositoz, poikilositoz, hedef hücreleri, sferosit ve **çekirdekli eritrosit**

Talasemi major



retikülositler



Olgu 3

- ▶ Retikülosit sayısı: %9
- ▶ Düzeltilmiş retikülosit : $\frac{\text{Hasta Hb} \times \% \text{retikülosit}}{\text{Normal Hb}}$

- ▶ $\frac{5}{11} \times 9$: %4

Yaşa Göre Normal Retikülosit Değer

YAŞ	RETİKÜLOSİT
1-3 gün	% 3-7 ←
3-7 gün	% 1-3
7 gün - 2 ay	% 0-1 ←
2 ay sonrası	% 0.5-1.5

Anemi Varlığında Retikülosit Değerinin Düzeltilmesinin Gerekliliği

- Normal retikülosit değeri % 0.5-1.5 ve **normal mutlak retikülosit sayısı 25 000-100 000/mL**
- Anemide eritrosit sayısı azalmış olduğu için yüzde olarak belirtilen retikülosit değeri yanıltıcı olabilir

Hasta	Hemoglobin	Eritrosit sayısı	Retikülosit değeri
1	14.0 g/dL	$5 \times 10^6/\text{mL}$	%3 = 150 000/mL
2	7.0 g/dL	$2.5 \times 10^6/\text{mL}$	%3 = 75 000/mL

$$\text{Düzeltilmiş retikülosit} = \frac{\text{Hb (Hasta)}}{\text{Hb (Mean)}} \times \text{Retikülosit}$$



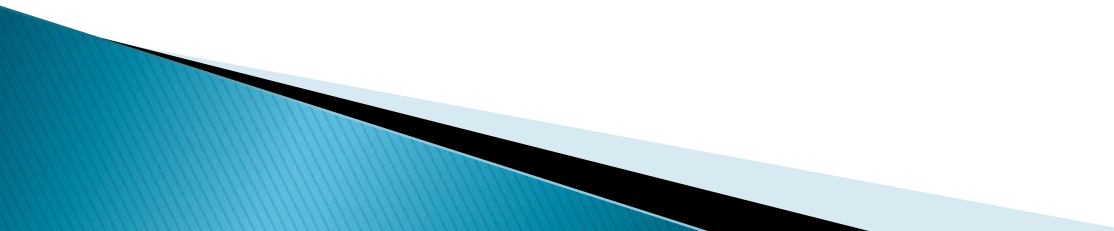
Olgu 4

- ▶ 11 aylık
- ▶ Kusma , anne sütü dışında besinleri yememe,
- ▶ Ekonomik durumu iyi olmayan ailenin 5.çocuğu
- ▶ Doğduğunda sağlıklıymış.
- ▶ Cildi limon sarısı
- ▶ Desteksiz oturamıyor, tutunup ayağa kalkamıyor.

Olgu 4

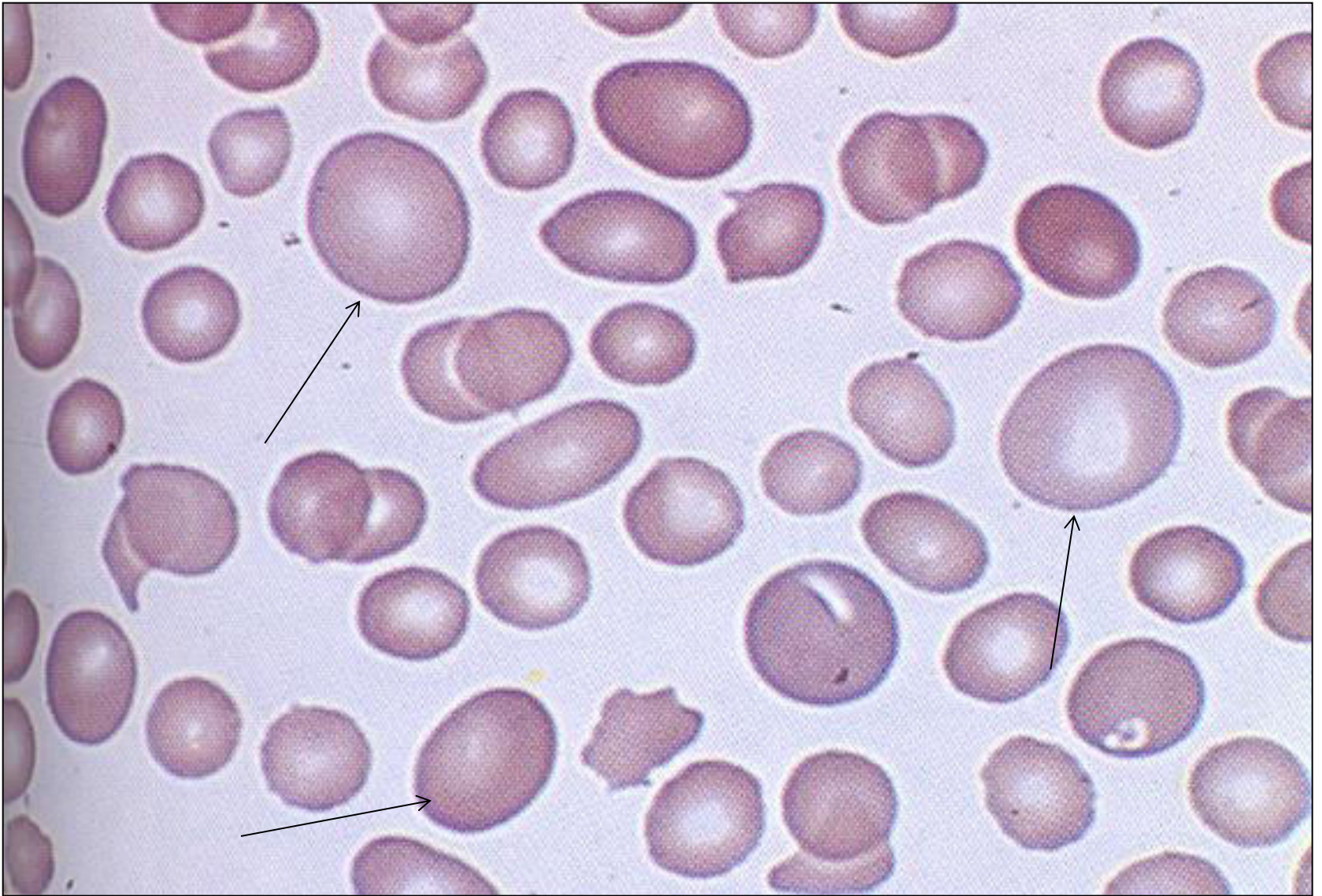
- ▶ MCV 89 fl
- ▶ Hgb 7 g/dl
- ▶ Ret %1
- ▶ RDW: 26 (normal 11,5–15)
- ▶ Mutlak retikulosit sayısı: 25 000/mm³
- ▶ WBC:5600/μl
- ▶ Neu:1400/μl
- ▶ PLT:160.000/μl

Olgu 4

- ▶ Bu anemi morfolojik olarak nasıl sınıflandırılmalı?
 - ▶ Mikrositer?
 - ▶ Normositer?
 - ▶ Makrositer?
- 

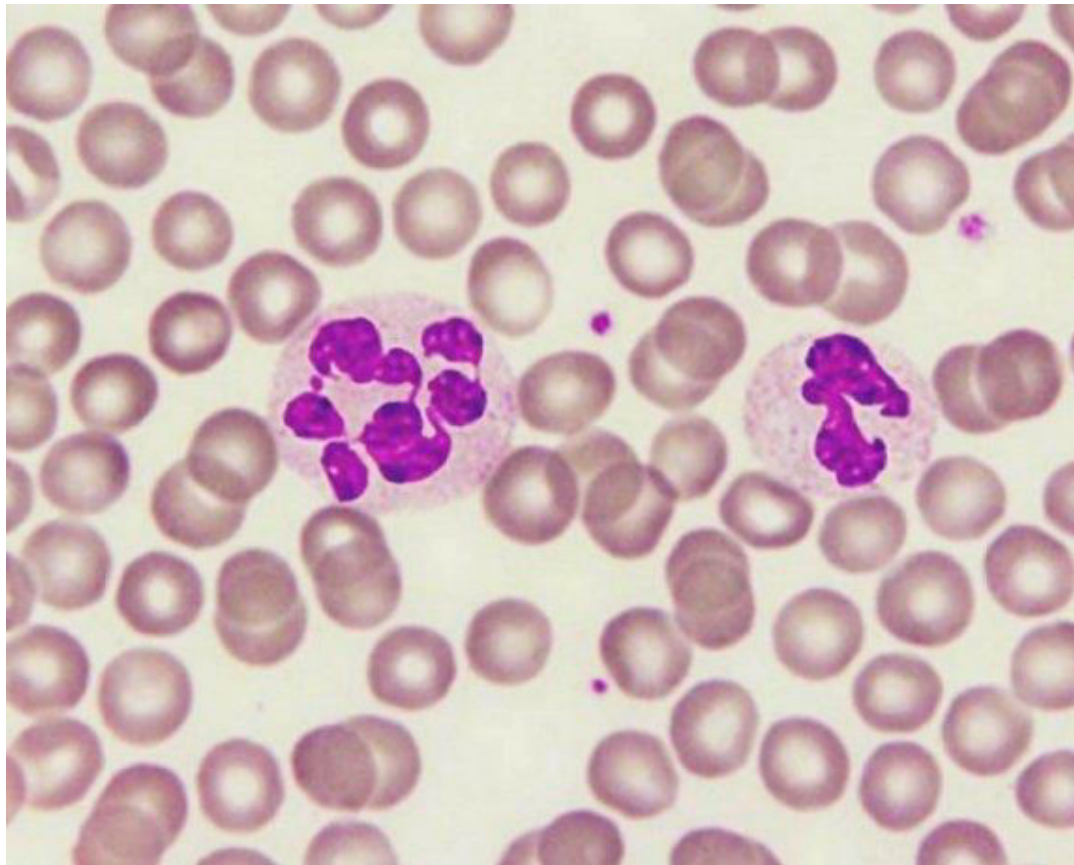
Olgu 4

- ▶ üst sınır 6 aylıktan sonra $MCV = 84 + 0,6 \text{ yaş (yıl)}$
- ▶ Hasta 11 aylık, $MCV: 89$
- ▶ Hastada megaloblastik anemi var.
- ▶ Makrositer anemilerin ayırıcı tanısında
- ▶ Hemolitik anemiler (Retikülosit artmış)
- ▶ Kemik iliği yetersizlikleri (Retikülosit azalmış)
(örnek: Saf eritrositer anemi, aplastik anemi)



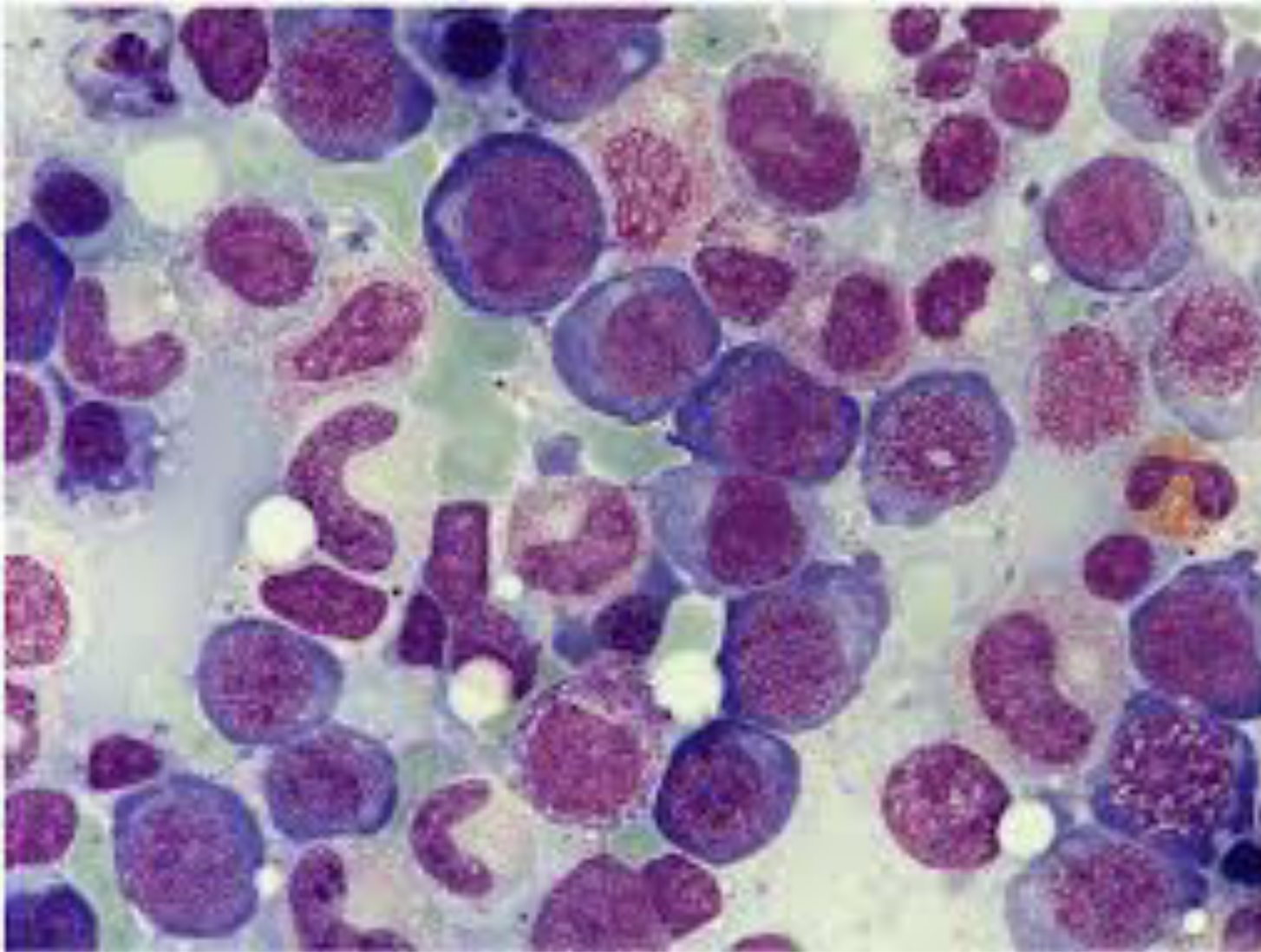
Megaloblastik anemi, makroovalositler

hipersegmentasyon



B12 eksikliği patogenezi

- ▶ B12 eksikliğinde DNA sentezi bozulur.
- ▶ Kan hücrelerinin öncülerinde çekirdek olgunlaşmasında kusur ortaya çıkar.
- ▶ Bu durum hücre bölünmesini geciktirir ve hücreler büyür. (Megaloblastik eritropoez



Kemik iliğinde megaloblastik
eritropoez

B12 eksikliği

- ▶ Ülkemizde çocukluk çağında B12 eksikliği en sık 3-18 ay arasında görülür.
- ▶ Düşük sosyoekonomik düzeydeki annelerin hayvansal proteinleri gebelik ve lohusalıkta yeterince yiyememesinden kaynaklanır.
- ▶ Bebekler eksik B12 depoları ile doğarlar ve anne sütünde de B12 eksiktir.

B12 eksikliği

- ▶ B12 eksikliği anne kaynaklı değilse, bebeğin hatalı beslenmesi ile ilişkili ise anemi 9-11 aydan önce ortaya çıkmaz.
- ▶ Doğumdaki B12 depoları bu sürede idare eder.

B12 eksikliğinde klinik bulgular:

- ▶ Limon sarısı solukluk, iştahsızlık
- ▶ skleralarda sarılık
- ▶ Hemotolojik bulgular: makrositer anemi
 $\pm$ nötropeni $\pm$ trombositopeni
- ▶ Gastrointestinal bulgular: biftek gibi, kırmızı, parlak dil (papillalarda atrofi), anne sütü dışındaki besinleri reddetme, kusma
- ▶ Nörolojik bulgular: nöromotor gerilik, tremor, serebral atrofi

B12 eksikliğinde laboratuvar

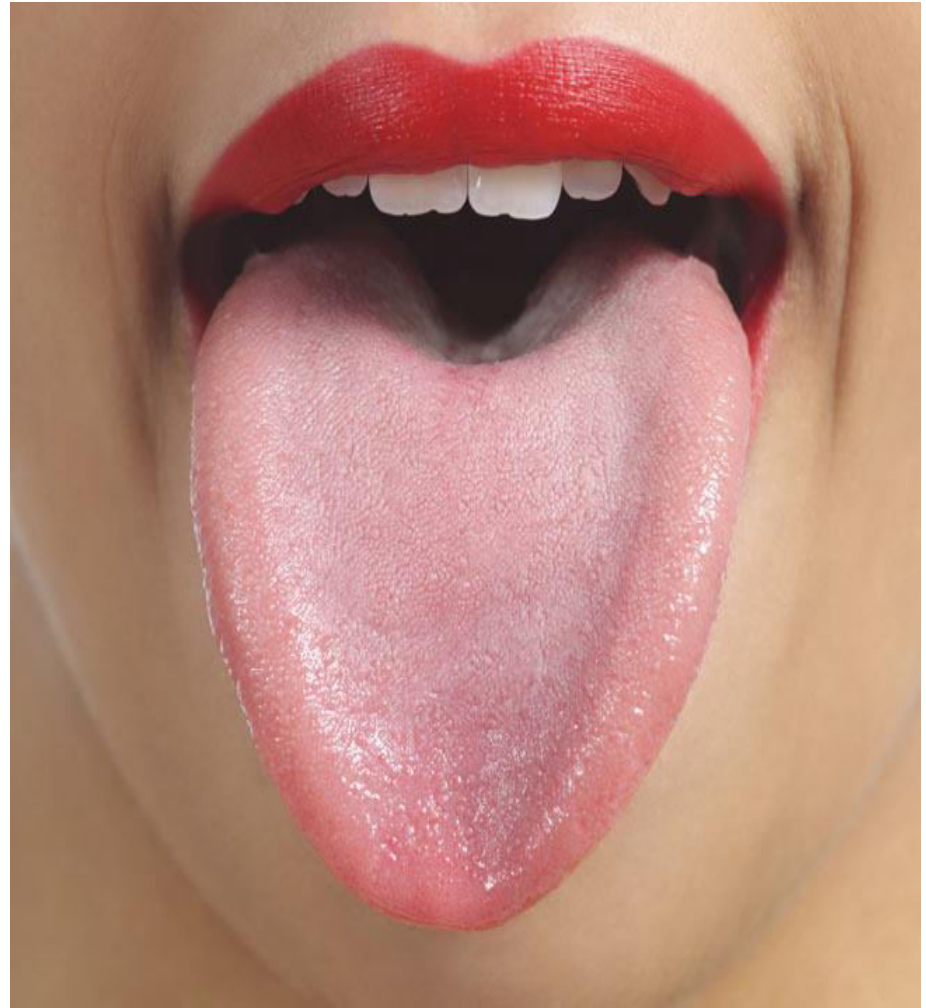
- ▶ Hb azalır, ağır vakalarda nötropeni ve anemi gelişir, lösemi, aplastik anemi sanılır.
- ▶ Hafif hiperbilirubinemi (2-3mg/dl)
- ▶ MCV artmıştır
- ▶ Periferik yaymada makroovalositoz, hipersegmentasyon
- ▶ serum B12 < 100pg/mL
- ▶ metilmalonik asidüri

Clinical manifestations of infants with nutritional vitamin B12 deficiency due to maternal dietary deficiency.

- ▶ [Acta Paediatr.](#) 2009 Jan;98(1):98–102. doi: 10.1111/j.1651-2227.2008.01059.x. Epub 2008 Oct 6.
- ▶ [Zengin E¹](#), [Sarper N](#), [Caki Kiliç S](#).
- ▶ ¹Department of Pediatrics, Division of Hematology, Kocaeli University, Kocaeli, Turkey.
- ▶ In developing countries, nutritional vitamin B(12) deficiency in infants due to maternal diet without adequate protein of animal origin has some characteristic clinical features. In this study, haematological, neurological and gastrointestinal characteristics of nutritional vitamin B(12) deficiency are presented.
- ▶ **METHODS:**
- ▶ Hospital records **of 27 infants** diagnosed in a paediatric haematology unit between 2000 and 2008 were evaluated retrospectively.
- ▶ **RESULTS:**
- ▶ The median age at diagnosis was **10.5 months (3–24 months)**. All the infants were exclusively breast-fed.

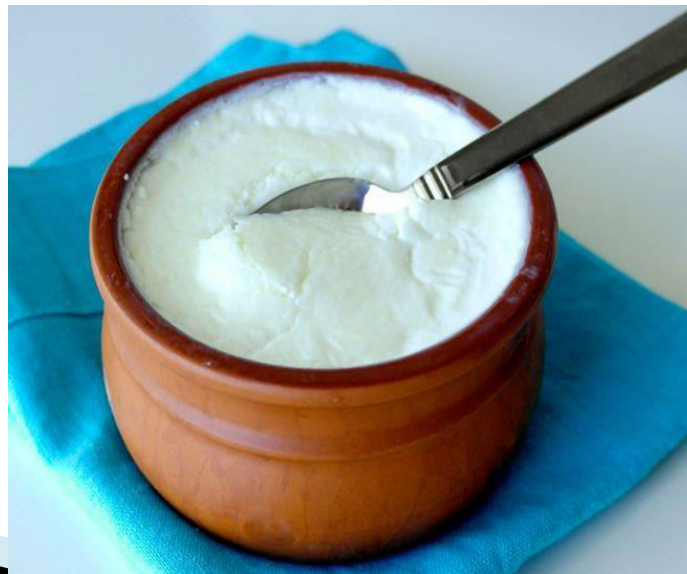
B12 eksikliği olan hastalarda klinik

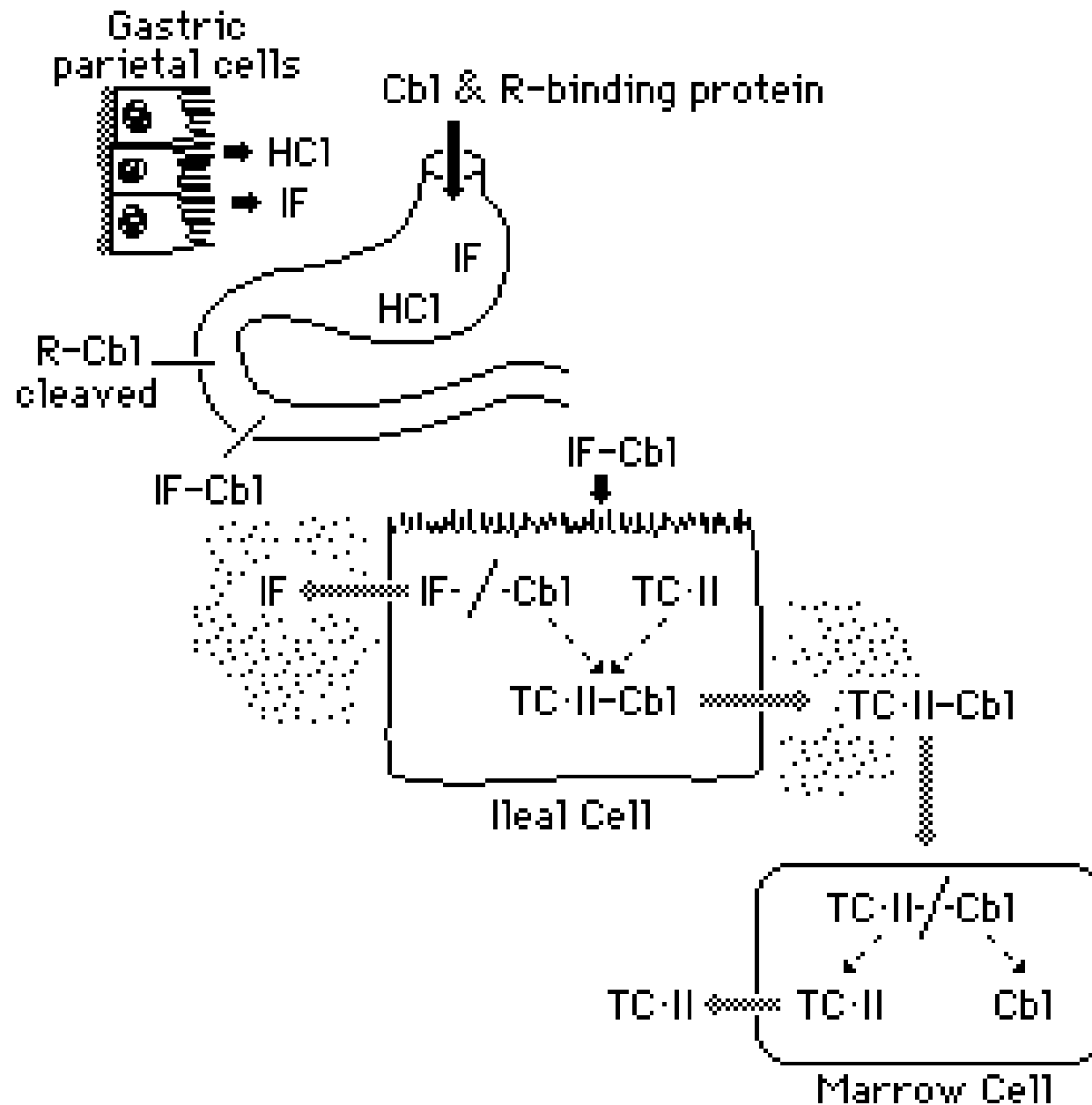
▶ Limon rengi solukluk	%96,3
▶ Yiyecekleri reddetme	%81,3
▶ Apati	%66,7
▶ Hipotoni	%66,7
▶ Büyüme geriliği	%63
▶ motor gelişmede gerilik	%59,3
▶ Dilde papilla atrofisi	%59,3
▶ Göz teması kuramama, sosyal gerilik	%51,9
▶ Kusma	%40,7
▶ Huzursuzluk	%29,6
▶ Tremor	%14,8
▶ Athetoid baş hareketleri	%3,6



B12 vitamini kaynağı

- ▶ İnsanlar B12'yi sentez edemezler.
- ▶ Hayvansal proteinlerde B12 mevcuttur.
- ▶ Mikroorganizmalarca da sentezlenir.
- ▶ Midede R proteinleri ve intrinsek faktörle birleşir,
- ▶ Pankreas enzimleri R proteinlerini yıkar.
- ▶ Distal ileumda emilir.
- ▶ Plazmada transkobalamin tarafından taşınır.





Olgu 5

- ▶ 10 yaşında kız
- ▶ İki yıldır vücutta aralıklı kaşıntı
- ▶ Zaman zaman baş ağrısı, mide bulantısı nedeniyle okula gidememe
- ▶ Yedi kez dışkıda kan görülmesi
- ▶ Hb:16 g/dl
- ▶ MCV:80 fl
- ▶ WBC:7.8X 10⁹/L
- ▶ Neu: 4.500 x10⁹/L
- ▶ PLT:270 x10⁹/L

Şikayetlerinin nedeni?

Primer polisitemi

- ▶ Eritropoetin reseptör mutasyonu
- ▶ Ailevi olabilir.
- ▶ Eritropoetin artmamıştır.
- ▶ Flebotomiler hastayı 1–2 ay rahatlatır.

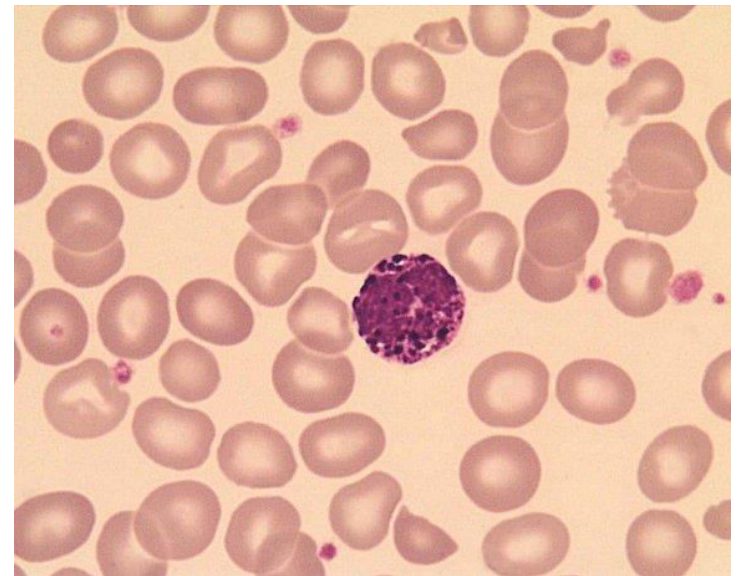
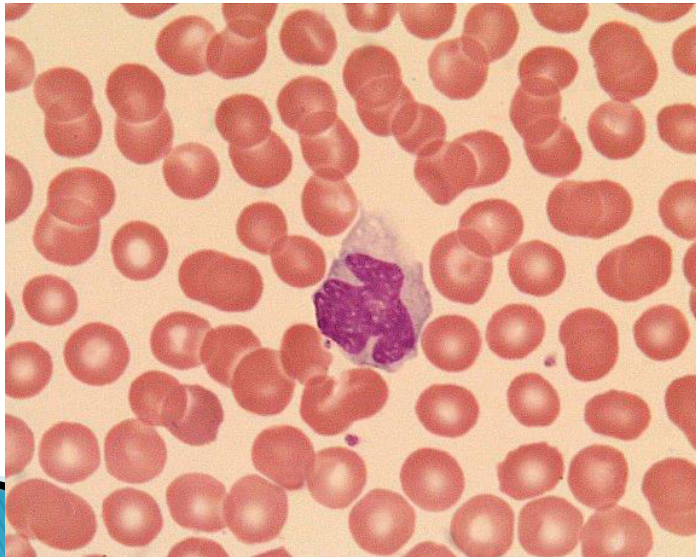
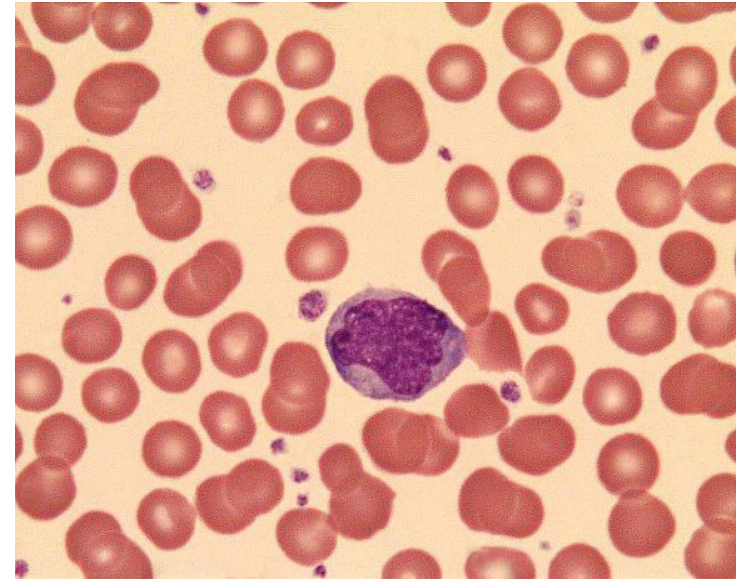
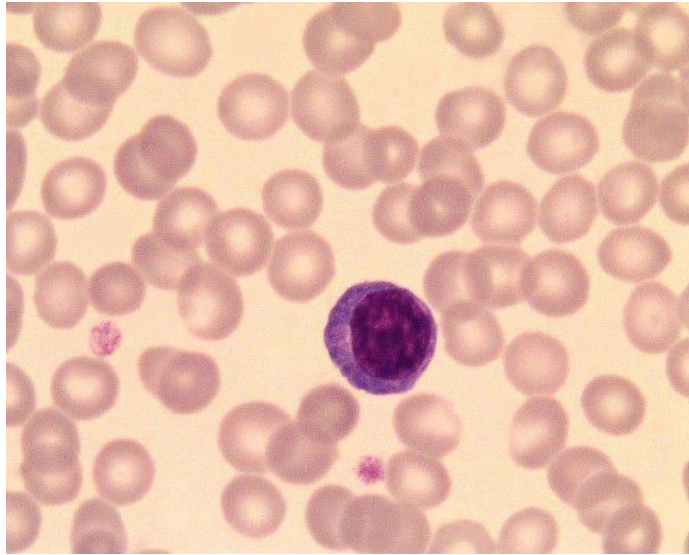
ENFEKSİYON ve TAM KAN SAYIMI

- Tam kan sayımı en sık enfeksiyon için istenir
- Enfeksiyonun değerlendirilmesi açısından **lökositoz ve nötropeni tanımlarının** doğru yapılması önemlidir
- Viral ve bakteriyel enfeksiyon ayırımı açısından **lenfosit ve nötrofil değerlerinin** normallerinin bilinmesi önemlidir

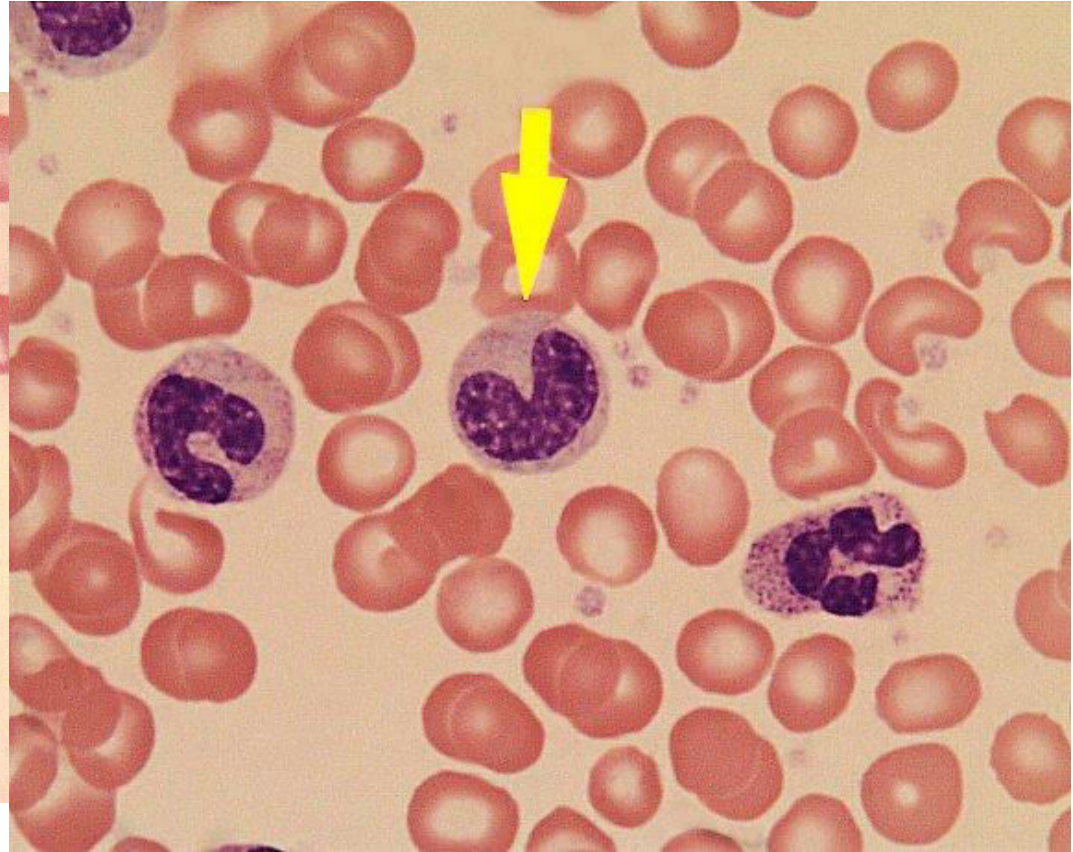
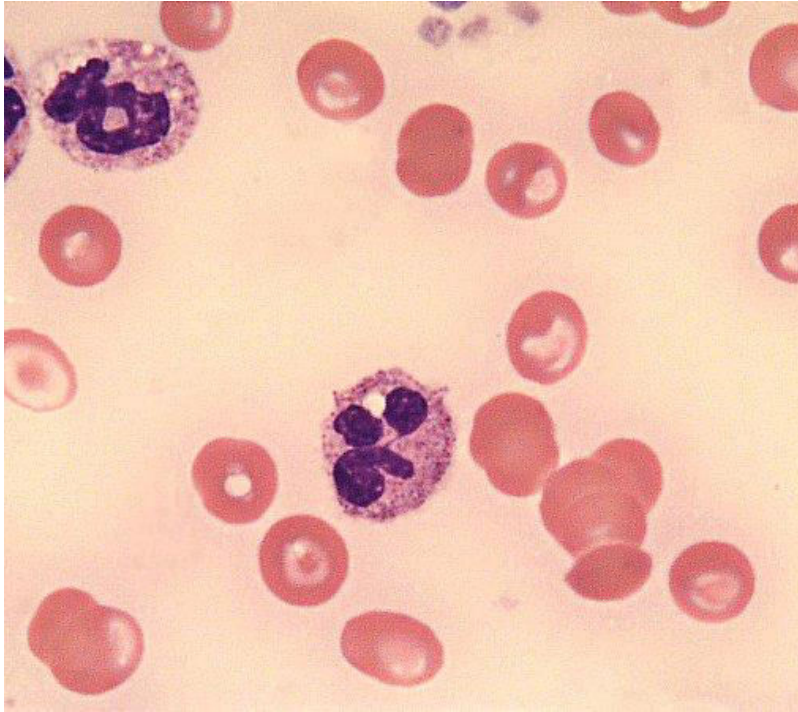
Yaşa Göre Normal Lökosit Sayıları

YAŞ	Lökosit (/mL) Ortalama	Lökosit (/mL) -2SD	Lökosit (/mL) +2SD
6 ay	11 900	6 000	17 500
1 yıl	11 400	6 000	17 500
2 yıl	10 600	6 000	17 000
4 yıl	9 100	5 500	15 500
6 yıl	8 500	5 000	14 500
8 yıl	8 300	4 500	13 500
15 yıl	8 000	4 500	13 000
20 yıl	7 500	4 500	11 000

Lenfosit, Monosit, bazofil



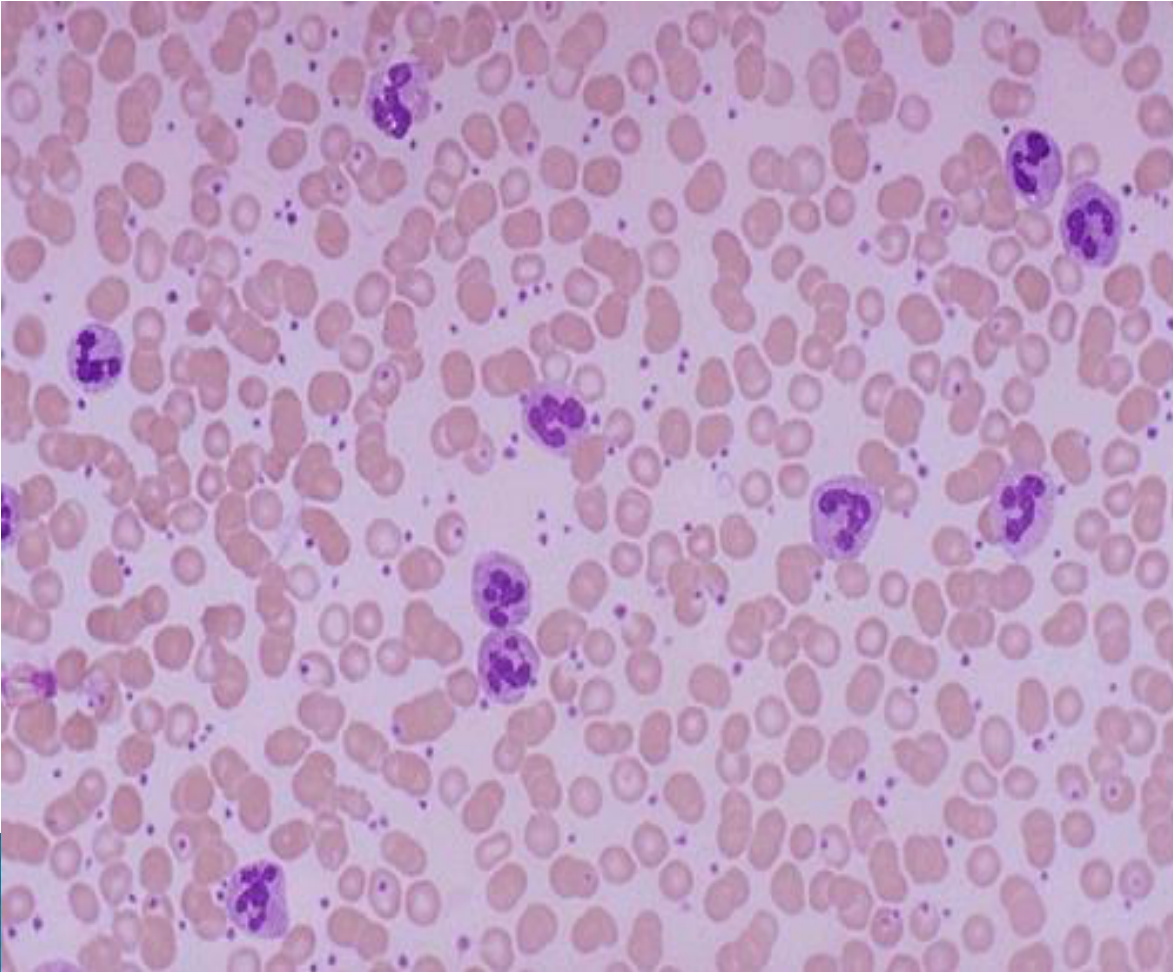
Bakteriyel enfeksiyonda toksik granülasyon, vakuolizasyon, sola kayma



eozinofil



Lokomoid reaksiyon



Enfeksiyon sırasında
lokositlerin
50000/mm³
den fazla
olması

NÖTROPENİ TANIMI

Total nötrofil sayısı (/mL) =

(Segment+Çomak) x WBC

100

< 1500/mL



Olgu 6

10 aylık erkek bebek, ateşi ve enfeksiyonu yok, fizik muayenesi doğal, ancak kontrol kan sayımında lokosit yüksek olduğu için, kanında enfeksiyon var diyerek antibiyotik verilmiş ve hematolojiye yönlendirilmiş.

- Fizik muayene: Normal (KC 1.5 cm)

- Tam kan incelemesi:

- **Hb:** 11.2 g/dL

- Hct: % 33.4

- MCV: 73.6 fL

- RDW: % 14.2

- **WBC:** 16 800/mm³

- PLT:** 280 000/mm³

- Periferik yayma: %30 seg, %66 lenfo, %4 mono

- Nötrofil sayısı 5400 /mm³

Olgu 6

- Bu kan sayımını nasıl yorumlarsınız?

Yaşa Göre Normal Lökosit Sayı

YAŞ	Lökosit (/mL) Ortalama	Lökosit (/mL) -2SD	Lökosit (/mL) +2SD
6 ay	11 900	6 000	17 500
1 yıl	11 400	6 000	17 500
2 yıl	10 600	6 000	17 000
4 yıl	9 100	5 500	15 500
6 yıl	8 500	5 000	14 500
8 yıl	8 300	4 500	13 500
15 yıl	8 000	4 500	13 000
20 yıl	7 500	4 500	11 000

Olgu 7

- ▶ 14 yaşında erkek hasta
- ▶ 10 gün önce ateşlenmiş, halsizliği olmuş. Doktora götürülmüş, antibiyotik verilmiş.
- ▶ 3 gün sonunda ateşi düşmüştü.
- ▶ 3 gün önce gövdesinde pembe kaşıntısız döküntüler belirmiş.
- ▶ Kan sayımında lokosit yüksekliği ve kan sonuçlarında lokosit alt gruplarının sayılmadığı görülünce telaşlanılarak hematoloğa yönlendirilmiş.

Olgu 7

- ▶ Fizik muayenesinde, genel durumu iyi,
- ▶ Membranlı tonsilliti var tonsiller belirgin hipertrofik.
- ▶ Gövdede makulopapüler döküntü var.
- ▶ Hb:14 g/dl
- ▶ MCV: 85 fl
- ▶ WBC:17000/ μ l
- ▶ Nötrofil.....
- ▶ Monosit.....
- ▶ Lenfosit...
- ▶ PLT:280.000/ μ l

Olgu 7. Membranlı tonsillit



Olgu 7: Sırtta ve gövde ön yüzde makulopapüler döküntü



Olgu 7.



Periferik yayma
%70 reaktif lenfosit
%5 monosit
%25 nötrofil

IMN ile uyumlu
VCA IGM (+)
VCA IGG (+)
Tedavisiz izlem

Olgu 8

- ▶ 2 yaşında kız çocuk ateşlenmiş. Bu sırada kan sayımı istenmiş. Ateşi 2. günden sonra olmamış ve başka yakınması yokmuş. Hematolojiye gitmesi söylenmiş.
- ▶ Hb 11,5 g/dl
- ▶ MCV:75 fl
- ▶ WBC:2500/ μ l
- ▶ Neu:900/ μ l
- ▶ PLT: 120000/ μ l
- ▶ Bu aileye siz ne tavsiye edersiniz?

Yaşa Göre Normal Lökosit Sayıları

YAŞ	NÖTROFİL ($\times 10^3/\text{mL}$)			LENFOSİT ($\times 10^3/\text{mL}$)		
	Mean	- 2SD	%	Mean	- 2 SD	%
24 saat	11.5	5.000	61	5.8	2.000	31
2 hafta	4.5	1.000	40	5.5	2.000	48
1 ay	3.8	1.000	35	6.0	2.500	56
6 ay	3.8	1.000	32	7.3	4.000	61
1 yıl	3.5	1.500	31	7.0	4.000	61
2 yıl	3.5	1.500	33	6.3	3.000	59
4 yıl	3.8	1.500	42	4.5	2.000	50
6 yıl	4.3	1.500	51	3.5	1.500	42
8 yıl	4.4	1.500	53	3.3	1.500	39
10 yıl	4.4	1.800	54	3.1	1.500	38
16 yıl	4.4	1.800	57	2.8	1.200	35

Trombosit Sayısının Değerlendirilmesi

- Normal trombosit sayısı:
 $150\ 000-450\ 000/\text{mm}^3$
- Çocuklarda yaş ile
değişmeyen tek parametre

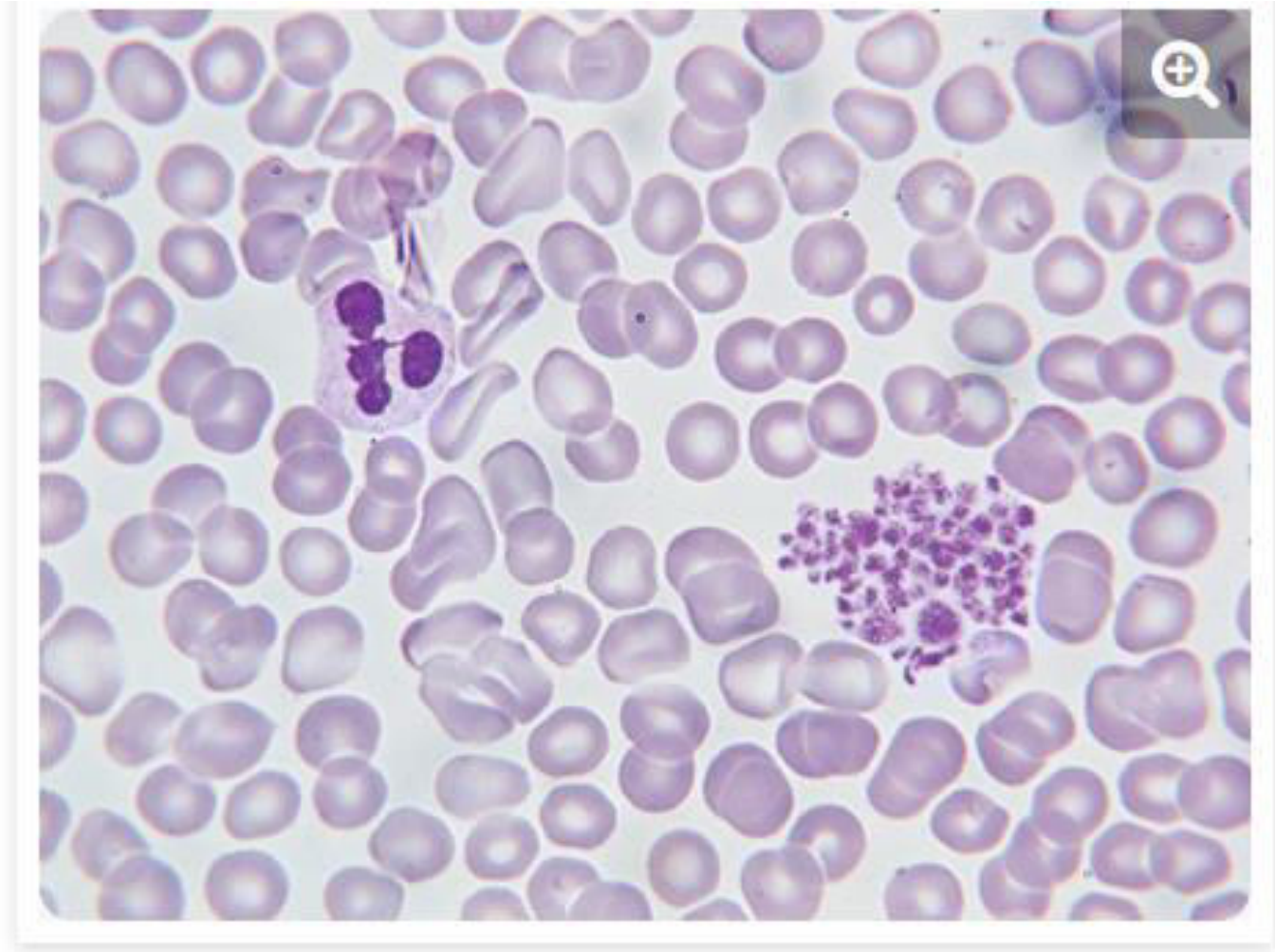


**Trombositopeni olguları kesinlikle
periferik yayma ile değerlendirilmeli**

Trombositopeni

- ▶ Yakınması olmayan 15 yaşında bir gençte kontrol amaçlı yapılan kan sayımında
- ▶ Hb:14 g/dl,
- ▶ WBC: $9,4 \times 10^9/L$
- ▶ PLT $25 \times 10^9/L$
- ▶ Ne düşünürsünüz?

Trombositopenisi olan hastada periferik yayma incelenmelidir!



EDTA ilişkili yalancı trombositopeni

- **Trombositopenilerin en sık nedeni (%15-20)**
- EDTA'ya bağlı agregasyon ve kümelenme
- Tanı için periferik yayma incelemesi önemli
- Tanı için sitrat veya heparin ile sayım veya
- EDTA'lı kanın hemen ve 4 saat sonra sayılması

Üst solunum yolu enfeksiyonu bulguları nedeniyle getirilen 3 yaşında bir çocuğun kan sayımı

Cass/Pos	ID# 1	DATE:	TIME:
S	CBC+Diff		
ID# 2	Sequence #		
Abnormal WBC Pop		Abnormal RBC Pop	Abnormal PLT
WBC	9.8	HGB	10.5
NE%	12.1	HCT	33.7
LY%	78.0	MCV	71.5
MO%	4.5	MCH	22.2
EO%	2.3	MCHC	31.1
BA%	3.3	RDW	13.6
NE#	1.2		
LY#	7.7		
MO#	0.4		
EO#	0.2		
BA#	0.3		
		PLT	638
		PCT	0.438
		PDW	16.1

Demir eksikliği anemisi

Thrombocytosis in neonates and young infants: a report of 25 patients with platelet counts of $\geq 1\,000\,000$ μL^{-1} .

- ▶ [J Perinatol.](#) 2010 Mar;30(3):222–6
- ▶ Thrombocytosis in neonates and young infants: a report of 25 patients with platelet counts of $\geq 1\,000\,000$ μL^{-1} .
- ▶ [Wiedmeier SE¹](#), [Henry E](#), [Burnett J](#), [Anderson T](#), [Christensen RD](#).
- ▶ 40 471 bebek (0–140 günlük)
- ▶ 25 bebekte $\text{PLT} > 1$ milyon/ μL
- ▶ Reaktif trombositoz (enfeksiyon veya cerrahi ilişkili)

Trombositoz

1. Birincil trombositoz

Kanama veya tromboza neden olabilir.

- ▶ Myeloproliferatif hastalıktır (esansiyel trombositoz=esansiyel trombositemi)(yapımı düzenleyen negatif-feed back çalışmaz, JAK 2 mutasyonu saptanabilir)
- ▶ Polisitemia vera
- ▶ Kronik myeloid lösemi
- ▶ Ailesel trombositoz: trombopoetin (*TPO*) veya trombopoietin reseptör gen (*MPL*) mutasyonu sonucudur.

2. İkincil trombositoz=reaktif trombositoz (Abartılı fizyolojik cevap)

- ▶ Özellikle süt çocuklarında görülür. Geçicidir.
- ▶ 1 million/ μ L dahi olabilir.
- ▶ Tromboz veya kanamaya neden olması pek beklenmez.



Çocukluk Çağında Trombositoz

- **5 yaş altında oldukça sık**
 - İlk 2 yaşta: %10-20
 - 2-5 yaşlarda: % 5-10
- **En sık nedenleri:**
 - Enfeksiyon veya enflamasyon
 - Demir eksikliği anemisi
 - Steroid veya epinefrin kullanımı
 - Cerrahi sonrası veya splenektomi
- **Tromboz riskini arttırmaz ve tedavi gerektirmez**

**Yeni bir yıla girerken sevgi
ve barıs diliyorum.
Savasların, acıların ve
felaketlerin, geçip giden koca
bir yıl gibi geride kalması
umuduyla. Nice Yıllara!*

