



TUS/YDUS HAZIRLIK

HEMATOLOJİ-1 VAKA SORU ÇÖZÜMÜ

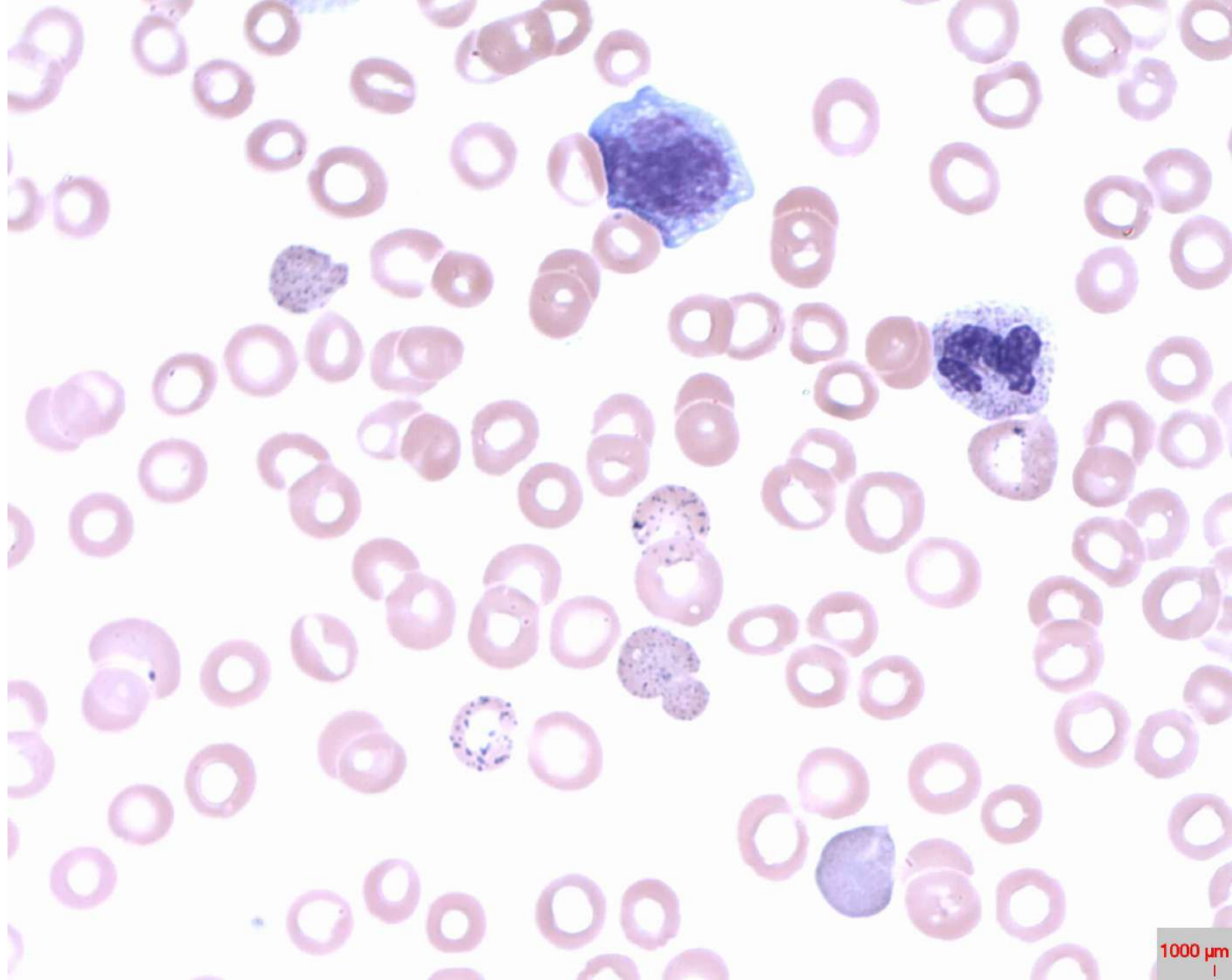
Yalcin Solak, MD

1. Yirmi dokuz yaşında kadın hastaya evlilik öncesi yapılan kan testinde anemi saptanması üzerine periferik yayma boyanıyor. Periferik yaymada hipokrom mikrositer eritrositler, hedef hücreleri ve bazofilik noktalanma izleniyor.

Bu hastada aşağıdakilerden hangisinin anemiye neden olması en olasıdır?

- A) Sideroblastik anemi
- B) Demir eksikliği anemisi
- C) Kurşun zehirlenmesi
- D) Beta talasemi
- E) Megaloblastik anemi

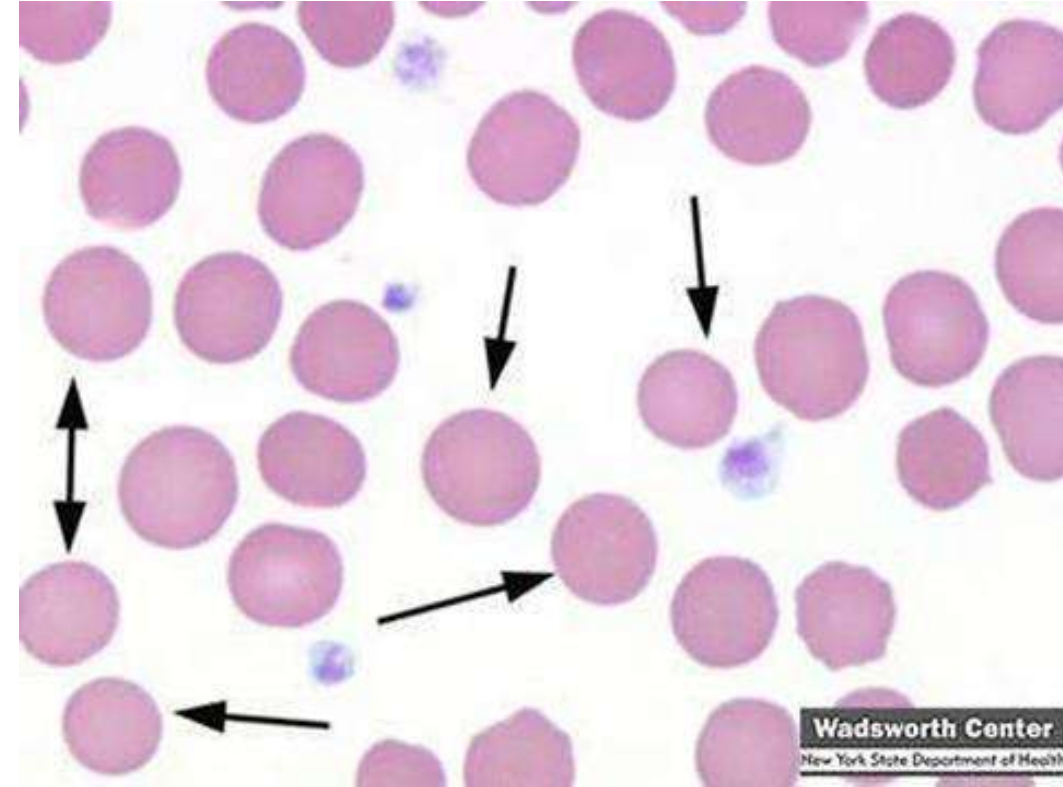
- Talasemiler
- Kurşun zehirlenmesi
- 5' Nükleotidaz eksikliği
- B12 ve folat eksikliği
- Stabil olmayan hemoglobinler



2. Anemi nedeniyle değerlendirilen 29 yaşında erkek hastanın periferik yaymasında orta solukluğu kaybolmuş ve hafif kũçũlmũř eritorsitler saptanıyor. Hastanın periferik yayması şekildeki gibi izleniyor.

Bu hastada aneminin sebebinin aşağıdakilerden hangisi olması olasılığı en dũřũktũr?

- A) Otoimmũn hemolitik anemi
- B) Geç hemolitik transfũzyon reaksiyonu
- C) İlacı bağlı immũn hemolitik anemi
- D) Megaloblastik anemi
- E) Herediter sferositoz



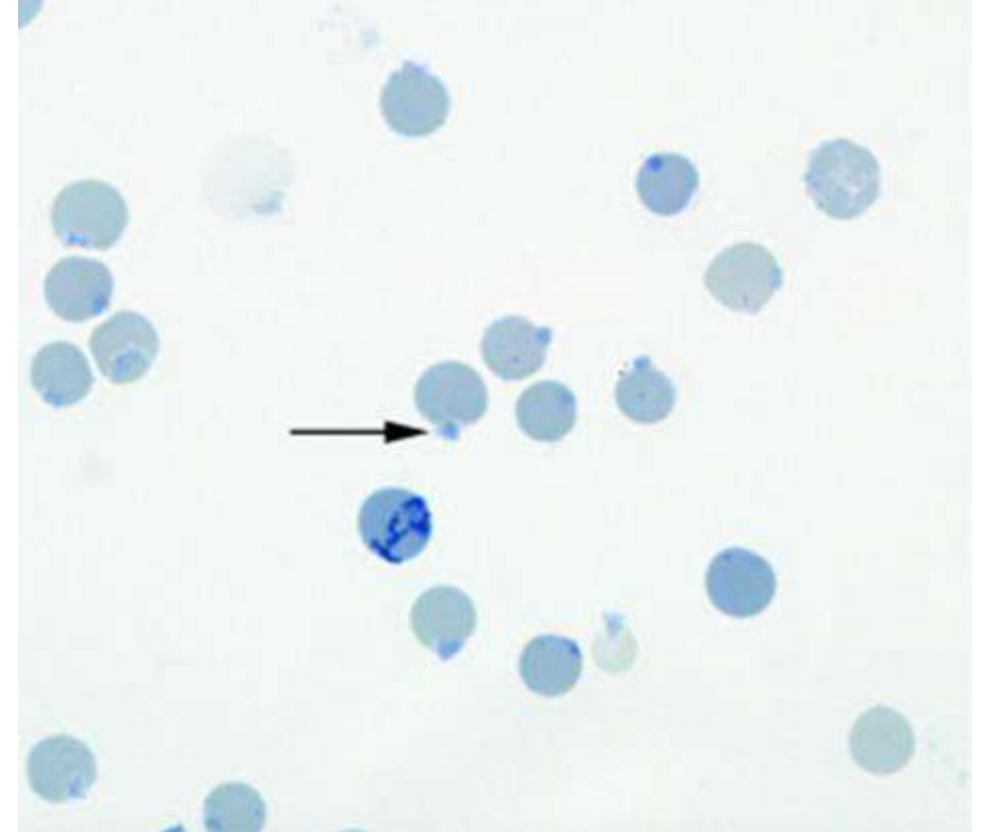
Periferik yaymada sferosit görülen durumlar;

- **Hereditör sferositoz**
- **Otoimmün hemolitik anemi**
- **Alloimmün hemolitik anemi (yenidoğanın hemolitik hastalığı, geç hemolitik transfüzyon reaksiyonu)**
- **İlaça bağlı immün hemolitik anemi**
- **Clostridium perfringens sepsisi**

3. Yirmi sekiz yaşında erkek hasta anemi atakları öyküsü nedeniyle değerlendiriliyor. Hastanın bakla yediğinde ya da bazı ilaçları kullandığında anemisinin geliştiği öğreniliyor. Periferik yaymada hücrenin periferinde tek ve büyük inklüzyon içeren eritrositler gözleniyor (şekil).

Eritrositlerde izlenen bu inklüzyonların yapısında aşağıdakilerden hangisi bulunur?

- A) Denatüre hemoglobin
- B) Ribozomal RNA
- C) Demir granülleri
- D) Nükleer kalıntılar
- E) Mitotik iğ kalıntısı

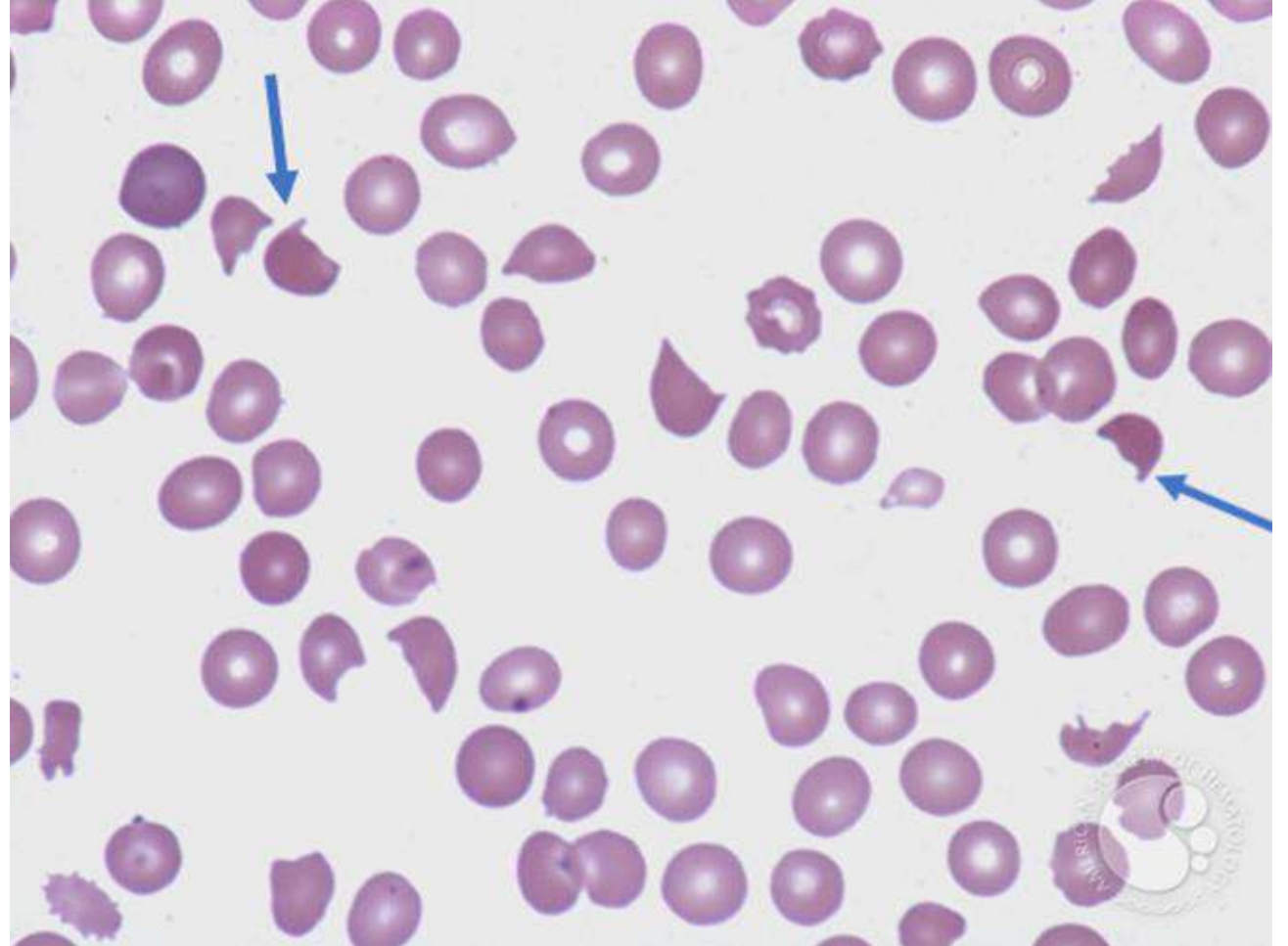


Common RBC Inclusions	Cartoon Image	Inclusion	May be associated with
Howell Jolly Bodies		DNA	Hyposplenism Asplenism Severe hemolytic anemia
Heinz Bodies		Hemoglobin	G6PD deficiency Oxidant drugs Unstable hemoglobin
Pappenheimer Bodies		Iron deposits	Thalassemia Sideroblastic anemia Hemolytic anemia Post-splenectomy
Hemoglobin H Inclusion		Hemoglobin	Hemoglobin H disease
Basophilic Stippling		Ribosomes	Lead poisoning Thalassemia Sickle cell anemia MDS

4. Anemi etiyolojisi araştırılan elli yaşında kadın hastada periferik yaymada şeklindeki görüntü izleniyor.

Periferik yaymada oklarla işaret edilen hücreler aşağıdakilerden hangileridir?

- A) Kalem hücresi
- B) Şistosit
- C) Akantosit
- D) Sferosit
- E) Eliptosit



5.

I. Sıcak antikor aracılı otoimmün hemolitik anemi

II. Herediter sferositoz

III. Trombotik trombositopenik purpura

IV. Defektif aort protez kapağı

Bir önceki soruda tanımlanan hastada aneminin sebebi yukarıdakilerden hangileri olabilir?

A) I ve II

B) III ve IV

C) I ve IV

D) II ve III

E) I ve III

CAUSES FOR MICROANGIOPATHIC HEMOLYTIC ANEMIA

PRIMARY

Thrombotic thrombocytopenic purpura

- Inherited
- Acquired

Hemolytic uremic syndrome

- E. Coli (Shiga toxin)
- Shigella dysenteriae
- Streptococcus pneumoniae

Atypical Hemolytic uremic syndrome

- Complement dysregulation
 - Inherited
 - Acquired
- Metabolic mutations
- Unknown etiology

SECONDARY

Malignant hypertension

Drug induced

- Chemotherapy
- Cocaine

Immune mediated mechanism

- Lupus erythematosus
- Acute glomerulonephritis
- Scleroderma
- Wegners granulomatosis

Pregnancy and postpartum period

- HELLP syndrome
- TTP/HUS
- Preeclampsia

Hemangiomas

- Giant hemangiomas (Kasabach Meritt syndrome)
- Hemangioendothelioma of the liver
- Plexiform lesions in pulmonary hypertension

Miscellaneous

- March hemoglobinuria
- Disseminated intravascular coagulation
- Transplant associated microangiopathy
- HIV

6. Otuz altı yaşında kadın hasta şiddetli yorgunluk ve ayak bileklerinde şişme nedeniyle değerlendiriliyor. Laboratuvar incelemelerinde eritrosit sayısı $4.22 \times 10^{12}/L$, hemoglobin 7 g/dL, hematokrit %29, ortalama eritrosit hacmi 67 fL, ortalama eritrosit hemoglobini 16.6 pg ve ortalama eritrosit hemoglobin konsantrasyonu 24.5 g/dL saptanıyor. Periferik yaymada hipokromi, mikrositler, poikilositoz (akantosit, hedef ve kalem hücreleri) ve Howell-Jolly cisimleri izleniyor.

Bu hastada en olası tanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Demir eksikliği**
- B) Çölyak hastalığı**
- C) Kronik kan kaybı**
- D) Konjenital sideroblastik anemi**
- E) Beta-talasemi taşıyıcısı**

Causes of hyposplenism

Splenectomy

Splenic agenesis

Atrophy

Coeliac disease

Inflammatory

bowel disease and collagenous colitis

Systemic amyloidosis

Old age

Dermatitis herpetiformis

Sickle cell anaemia

Systemic lupus erythematosus

7. Yetmiş iki yaşında erkek hasta kemik ağrıları ve yorgunluk nedeniyle değerlendiriliyor. Hastanın laboratuvar testlerinde serum kreatinin düzeyi 3.2 mg/dL ve serum hemoglobin düzeyi 8.2 g/dL saptanıyor. Hastanın periferik yayması şeklindeki gibi izleniyor.

Bu hastada aneminin en olası nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kronik böbrek hastalığına bağlı anemi
- B) Multipl miyeloma
- C) Megaloblastik anemi
- D) Kronik miyeloid lösemi
- E) Kronik hastalık anemisi



8. On sekiz yaşında kadın hasta endoskopi ünitesinden şiddetli siyanoz, baş ağrısı, takipne, taşikardi ve konfüzyon gelişmesi üzerine yoğun bakıma alınıyor. Hastanın uzun süreli epigastrik hassasiyet nedeniyle endoskopiye alındığı, işlem öncesinde vital bulgularının normal olduğu, orofaringiyal mukozal anestezi için benzokain sprej kullanıldığı, ancak hastanın sürekli öğürmeleri nedeniyle işlemin pek çok kez tekrarlandığı öğreniliyor. Pulse oksimetryden oksijen saturasyonu %76 olarak izleniyor. %100 oksijen inhalasyonu verilen hastanın oksijen saturasyonunda artış olmadığı izleniyor.

Bu hastanın tanısında en faydalı yöntem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Arter kan gazı örneğinde methemoglobin yüzdesi
- B) Pulmoner bilgisayarlı tomografi anjiyografisi
- C) Ekokardiyografi
- D) Ayakta akciğer grafisi
- E) Beyin bilgisayarlı tomografisi

Classes	Drugs
Acetamides	Phenacetin
Analgesics	Phenazopyridine
Antibiotics	Dapsone, trimethoprim, sulfonamides
Antigout agents	Rasburicase
Antimalarials	Chloroquine, primaquine
Antineoplastic agents	Cyclophosphamide, flutamide
Industrial/household products	Aniline dyes, naphthalene, aminophenols, chlorates, bromates, herbicides, and pesticides
Local anesthetics	Articaine, benzocaine, lidocaine, prilocaine
Nitrate derivatives	Nitrates salt, nitroglycerin
Nitrite derivatives	Nitroprusside, amyl nitrite, nitric oxide

9. Elli beş yaşında erkek hasta anemi nedeniyle değerlendiriliyor. Laboratuvar testlerinde serum hemoglobin konsantrasyonu 7.5 g/dL, hematokrit %23 ve retikülosit sayısı %9 olarak saptanıyor.

Bu hastada düzeltilmiş retikülosit yüzdesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) %4.5
- B) %5
- C) %7.5
- D) %10
- E) %12

Düzeltilmiş retikülosit sayısı = Retikülosit sayısı X (serum hemoglobin /normal hemoglobin)

Formülde parantez içi kısımda **(Hematokrit yüzdesi/45)**'de kullanılabilir.

10. Altmış iki yaşında erkek hasta anemi etiyolojisi açısından değerlendiriliyor. Hemogramda hastanın ortalama eritrosit hacmi (MCV) değeri 110 fL olarak saptanıyor.

Bu hastada aneminin aşağıdakilerden hangisine bağlı olma olasılığı en düşüktür?

- A) Hipogonadizm**
- B) Hipotiroidizm**
- C) Miyelodisplastik sendrom**
- D) Folat eksikliği**
- E) Aplastik anemi**

Pathologic Causes of Macrocytosis	
Non-Megaloblastic	Megaloblastic
Increased reticulocytes/reticulocytosis - Hemolytic anemia - Erythropoietin treatment Alcohol Liver disease Myelodysplastic syndrome 5q- syndrome - Congenital Dyserythropoietic Anemia (CDA I) Aplastic Anemia Hypothyroidism Drugs Diamond-Blackfan anemia Fanconi anemia Copper deficiency	Folate deficiency Cobalamin deficiency Drugs Inborn errors of metabolism Thiamin responsive megaloblastic anemia

Table 1: Pathologic causes of macrocytosis (MCV >100). Causes are

11. Kırk altı yaşında erkek hasta bir hafta önce rutin değerlendirmede demir ekiskliği anemisi saptanması nedeniyle değerlendiriliyor. İlaç kullanımı olmayan hastanın 1 yıl önce hemogramının normal olduğu öğreniliyor. Fizik muayenede anormallik saptanmıyor. Hastaya oral demir replasmanı başlanıyor.

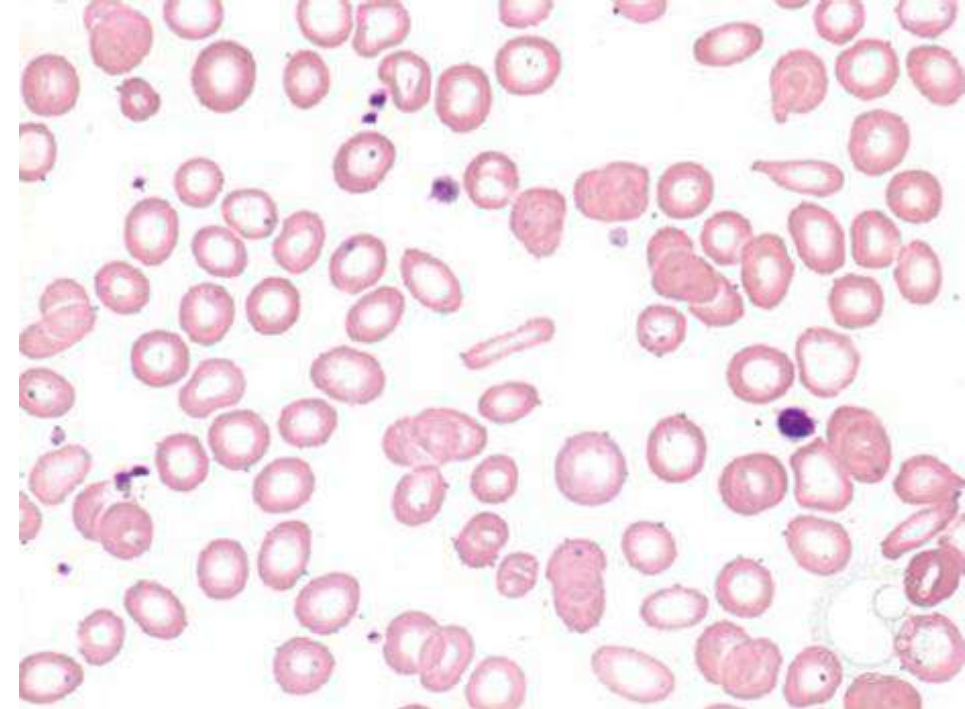
Bu hastanın yönetiminde bu aşamada en uygun yaklaşım aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kolonoskopi**
- B) Gaytada gizli kan**
- C) Kolonoskopi ve gastroözofagoduodenoskopi**
- D) Kapsül endoskopi**
- E) Doku transglutaminaz IgA antikoru**

12. Yirmi iki yaşında kadın hasta son altı aydır olan egzersiz kapasitesinde azalma ve baş ağrısı şikayetleri nedeniyle değerlendiriliyor. İlaç kullanmayan hastanın tıbbi öyküsünde önemli özellik bulunmuyor. Fizik muayenede vital bulgular stabil ve konjunktivalar soluk görünümde saptanıyor. Laboratuvar incelemelerinde serum hemoglobin 7.9 g/dL, lökosit sayısı 5600/mm³, platelet sayısı 625.000/mm³, ortalama eritrosit hacmi (MCV) 62 fL, kırmızı küre dağılım genişliği (RDW) %22 (normali %14.6-%16.5) saptanıyor. Periferik yayma şeklindeki gibi izleniyor.

Bu hastada en uygun tedavi yaklaşımı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) İntramusküler demir dekstran
- B) İntravenöz demir sükröz
- C) Oral ferröz sülfat
- D) Eritrosit süspansiyonu transfüzyonu
- E) İntravenöz ferrik karboksimaltoz



13. Otuz dört yaşında kadın hastanın anemi değerlendirmesinde serum demir konsantrasyonu ve transferrin saturasyonu normalden yüksek saptanıyor. Ortalama eritrosit hacmi (MCV) değeri 78 fL bulunuyor.

I. Demir eksikliği anemisi

II. Beta talasemi

III. Sideroblastik anemi

IV. Kronik inflamasyon anemisi

Bu hastada yukarıdaki mikrositer anemilerden hangisi ya da hangilerinin saptanması en olasıdır?

A) Yalnız III

B) I ve II

C) II ve III

D) III ve IV

E) II, III ve IV

Microcytic Hypochromic anemia
MCV <80fl

```
graph TD; A["Microcytic Hypochromic anemia<br/>MCV <80fl"] --> B["Decreased serum iron"]; A --> C["Normal or increased serum iron"]; B --> D["1. Iron-deficiency anemia<br/>2. Anemia of chronic diseases"]; C --> E["1. Thalassemia<br/>2. Sideroblastic anemia<br/>3. Hemoglobin E<br/>4. Porphyrins<br/>5. Lead poisoning"];
```

Decreased serum iron

1. Iron-deficiency anemia
2. Anemia of chronic diseases

Normal or increased serum iron

1. Thalassemia
2. Sideroblastic anemia
3. Hemoglobin E
4. Porphyrins
5. Lead poisoning

Table 1. *The differential diagnosis of microcytic anaemia*

Investigation	Iron deficiency	Anaemia of chronic disease	Thalassaemia (α or β)
MCV	Low	Low/normal	Very low for degree of anaemia
Serum ferritin	Low	Normal/ raised	Normal
Serum TIBC	Raised	Low	Normal
Transferrin saturation	Low	Low	Normal
Serum Iron	Low	Low	Normal
Reticulocyte count	Low	Low/ normal	Normal/ raised

Note: When iron deficiency occurs in combination with an inflammatory state, the ferritin may be spuriously high. In these instances, it is advised to perform a zinc protoporphyrin level.

MCV = mean cell volume; TIBC = total iron binding capacity

14. Otuz dokuz yaşında kadın hasta anemi nedeniyle tetkik ediliyor. Laboratuvar incelemelerinde hem serum demir düzeyi hem de total demir bağlama kapasitesi azalmış olarak saptanıyor.

Bu hastada en olası anemi sebebi aşağıdakilerden hangisidir??

- A) Pernisyöz anemi**
- B) Vegan diyet**
- C) Romatoid artrit**
- D) İzoniasid tedavisi**
- E) Beta globin zinciri sentezinde azalma**

