

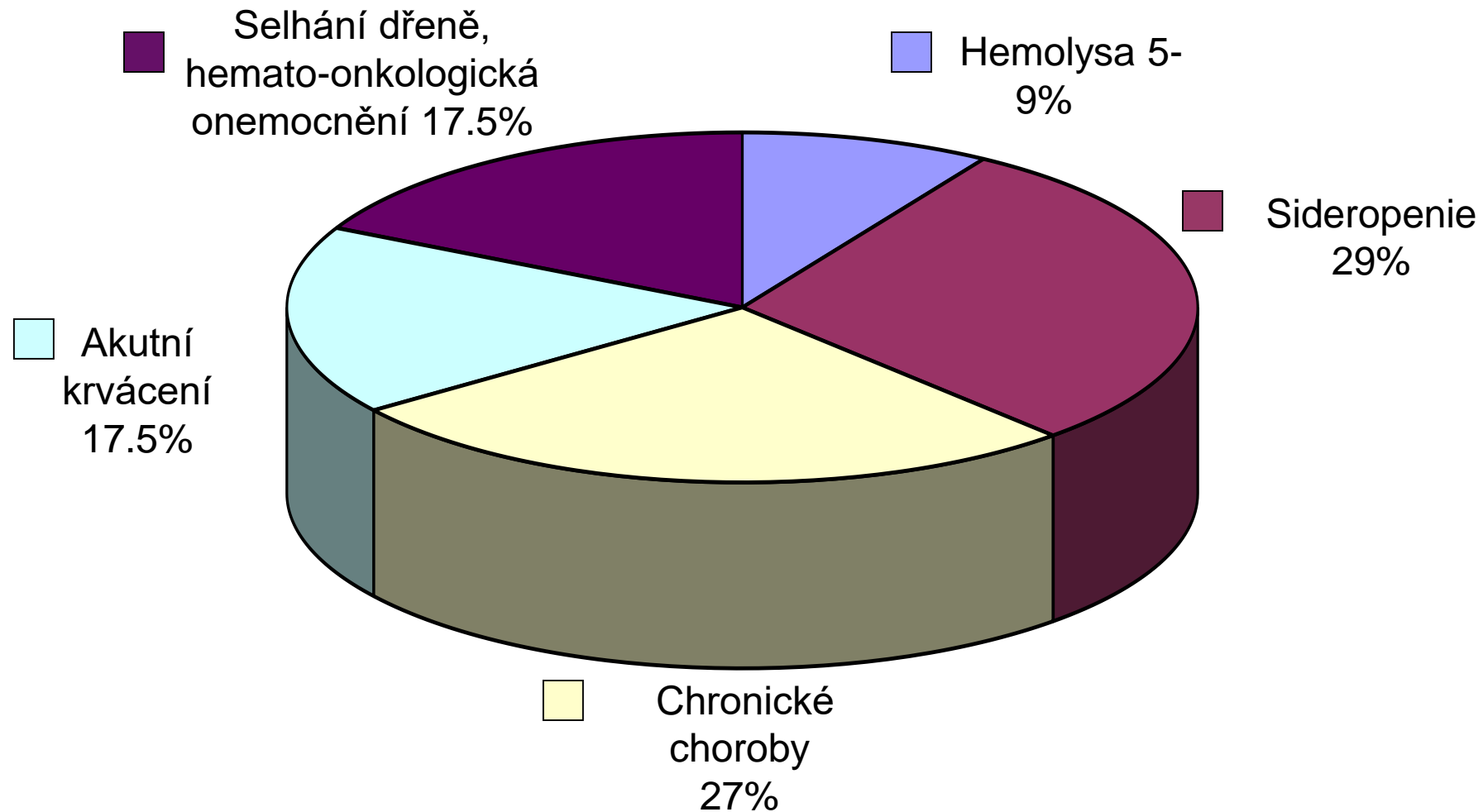
Anemie 1. část

MUDr.A.Jonášová

Definice

- Anemie stejně jako teplota je **symptom** onemocnění, který vyžaduje vyšetřovací postup směřující k určení jeho etiologie.
- Anemie by měla být definována jako **snížení celkové erytrocytární masy**. V praxi se ale používá k definici a stanovení míry anemie hladina **hemoglobinu - Hb** WHO definice je: **Hb < 120g/l u žen**
Hb <130 g/l u mužů

Hlavní příčiny anemie



Prevalence závislost na věku a pohlaví

- **USA, Kanada, Europa:**
- **8% žen, 10% > 65 let**
- **4% mužů, 11% > 65 let**
- **>20% > 80 let**
- **24% hospitalizovaných nemocných**
- **59% nemocných v LDN**
- **34% není vysvětleno po základních testech**
- **V rozvojových zemích je výskyt 2-5x větší (thalassemie, srpkovitá anemie, malaria, nutriční anemie, chronické infekce)**

Klasifikace dle etiopatogeneze

- Zhoršená tvorba erytrocytů (primární, sekundární)
- Abnormální ztráty (krvácení, hemolyza)
- Kombinace obou (sideropenie)
- Akutní krevní ztráty

Porucha tvorby - kombinace mechanismů

- Porucha syntesy **hemu**
Sideropenické anemie
Sideroblastické
- Porucha **DNA** syntesy (vitamin B12, FA)
- Porucha syntesy **globinu** – thalassemie
hemoglobinopathie

Známky anemie

Unava, slabost, dušnost
Závratě, prekolapsové stavy

Další příznaky mohou být :

Bolesti hlavy

Neschopnost se soustředit

Pocit studených končetin

Deprese

Palpitace

Nalézáme:

Bledou kůží, bledé sliznice a spojivky

Tachykardii

Může být žloutenka

Edémy

Vyšetření

- **Anamnéza:** Anemie v rodině

Etnický původ

Rychlost rozvoje anemie

Krvácení (stolice, moč, gynekologické)

Infekce (HIV, Parvovirus, Hepatitis)

Příznaky od postižení dalších orgánů,
gastrointestinal.., hematologická
onemocnění

Petechie

Teploty

Žloutenka, tmavá moč

Dieta : vegetariani

Konsumpce alkoholu

Léky









Vyšetření fyzikální

- **Bledost**
- **Ikterus**
- **Modřiny, purpura, petechie**
- **Teplota**
- **Lymfatické uzliny**
- **Splenomegalie**
- **Tachykardie, hypotense**
- **Změny nehtů, sliznic, jazyka**

Laboratorní testy

- Kompletní KO (WBC, PLT low- impaired hemopoiesis)
- Reticulocyty (low –low production, high-high destruction)
- MCV (iron or vitamin deficiency, thalassemia)
- Morfologické změny erytrocytů (SS, spherocytosa, ovalocytosa, anisocytosa – MDS, schistocyty – microangiopathie, agglutination – chladové agglutininny)
- Bilirubin (nepřímý), LDH, haptoglobin
- Coombs test (přímý, nepřímý)
- Renální funkce(epo produce, snížená epo hladina)
- Okultní krvácení – stolice (iron deficiency anemia)
- C-reactive protein (záněty, infection)
- Vyšetření Fe: ferritin, transferin saturation, TIBC, Fe
- Hladina vitamínu B12, kyseliny listové
- Kompletní biochemie
- Testy fce štítné žlázy

Erythrokinetic Classification of Anemia

Anemia	Marrow Production	Reticulocyte
Normal		
Hypoproliferative		
Ineffective		
Hemolytic		

Porucha tvorby - hemu

- Sideropenické anemie – nedostatek Fe (29%)
- Sideroblastické anemie (mnohem vzácnější)

1. Kazuistika

Muž 52 let

- Z anamnézy

OA: dosud vážněji nestonal, 3 roky terapie hypertense, dyslipidemie

PA: řidič autobusu

RA: matka + 70 Ca mamy, otec + 80 CMP, bratr zdrav

Kuřák 20/den, alko pivo 1-2/den

Léky: Agen, hypolipidemikum

Subjektivní nález

- V posledních měsících lehce slabost, snadněji se onaví, je více spavý, poslední týdny si všímá námahové dušnosti, při chůzi do schodů do kopce musí odpočívat, jinak soběstačný, práci zvládá
- Lehce snížená chuť k jídlu, váhu si ale drží, má mírný sklon k zácpě, stolice je zcela bez příměsí, dyspepsie neguje
- Bolesti nemá, nejsou častěji infekty, nejsou žádné známky krvácení, trvale afebrilní

Objektivní nález

- Obézní, lehce bledý kolorit, v klidu eupnoe, lehce opocení
- Stav hydratace dobrý
- TK 105/60 P 100/min prav
- Hlava, krk bez patologií až na bledé sliznice, spojivky
- Dýchání čisté sklípkové, akce – tachykardie prav.
- Břicho měkké, nebol, bez hm. Rezistence
- DK bez otoků, bez varixů bez zánětu

Laboratorní nálezy

KO

- Leuko 9,0, ANC 6,7
- Ery 2,4
- Hb 88
- PLT 450
- MCV 66
- Diff zcela v normě
- Retikulocyty navýšení (25)

Laboratorní nálezy

Biochemie:

- Ionty v normě
- Renální fce, JT – v normě
- CB 66
- Albumin 35
- CRP 25
- Ferritin 6
- Fe 3,2

Diferenciální dg

- 52 muž s izolovanou mikrocytární anemií, známkami sideropenie
- Dif dg:
- **Sideropenická anemie**
- Nepravděpodobná hemoglobinopathie

Další vyšetření

- Stolice na OK- pozitivní
- Referován GE
- Gastroskopie bez patol, nálezu, drobná hiátová hernie
- Koloskopie TU sigmatu s křehkou lehce krvácející stěnou
- Histologie kolorektálnímu Ca
- CT- bez meta postižení

Sideropenie—etiologie

- **Zvýšená potřeba Fe s nedostatečnou kompenzací**
- **Zvýšené ztráty**
- **Snížený příjem či porucha absorpce**

Sideropenie – zvýšená potřeba

- Novorozeci a adolescence
- Těhotenství a laktace
 - Nízký socioekonomický stav a chudoba významně zhoršují prevalenci této formy anemie u určitých skupin obyvatelstva
- U nemocných dostávajících erythropoetiny (= funkční sideropenie)
- Akcelerovaná erythropoesa

Sideropenie – ztráty Fe

- **Fyziologicky**
 - Menstruace, porod
- **Patologicky**
 - Chirurgické výkony
 - GIT ztráty
 - Hematurie, hemoptysa
- **Iatrogeně**
 - Časté odběry
- **Dárci**

Sideropenie - snížený přísun, porucha absorpce

- Vegetariani nebo obecně malnutrice
- Malabsorpční syndromy
 - Coeliakie a Crohnova choroba
- Po chirurgickém výkonu na žaludku či střevech - resekce
- Střevní parasitosa (ankylostomiasa)
- *Helicobacter pylori* infekce
- Autoimunní atrofická gastritida (nízká HCL)

Sideropenie

Klinické příznaky (I)

- Unava
- Snížená výkonnost
- Tachykardie
- **Kožní projevy**
- Snížené intelektuální schopnosti
- Dysfagie
- Deprese
- Zvýšená incidence infekcí

Sideropenie

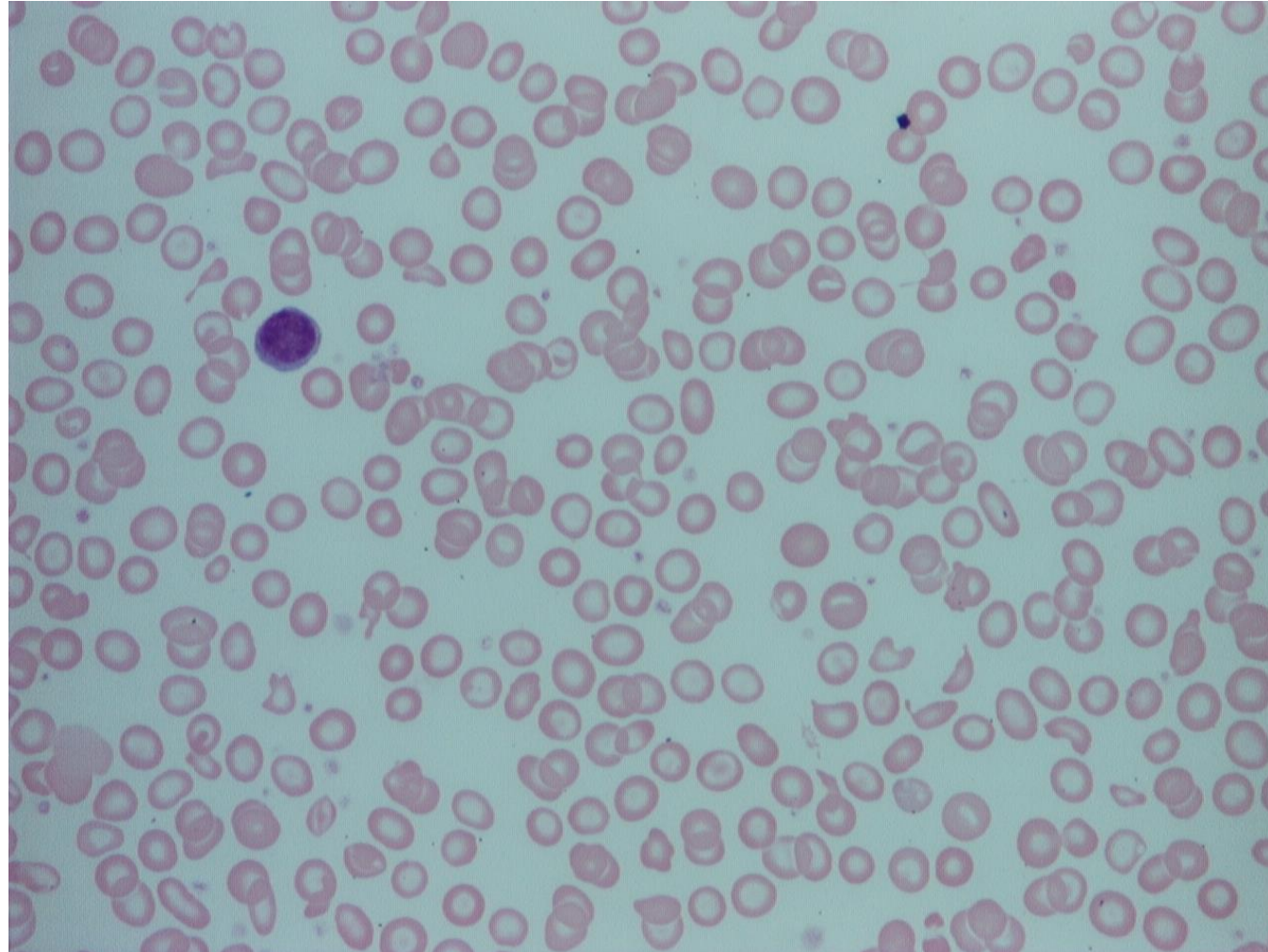
Klinické příznaky (II)



- Bledost kůže a sliznic
- Koilonychie
- Angulární cheilosa
- Rudý vyhlazený jazyk
- Glositida
- Padání vlasů (alopecie areata)

Diagnosa sideropenie laboratoř— hematologie nátěř

Peripheral blood smear of a patient with severe iron deficient anaemia. Note the important **microcytosis** (compare red blood cells with lymphocyte) as well as **hypochromia**, target cells, and poikilocytosis.



Diagnosa sideropenie

Hypochromie, mikrocytosa

Diferenciální diagnosa mikrocytosy

- Sideropenie
- Thalassemie
- Haemoglobinopathie (E,C,CS, Lepore...)
- Anaemie chronických chorob
- Familiární sideroblastická anaemie
- Různé (př. otrava olovem)

Diagnosa sideropenie – laboratorní testy

- Sérové Fe
- Transferrin
- Vazebná kapacita
- Saturace transferinu

Nejdůležitější je hladina **sérového ferritinu** a
solubilního transferinového receptoru

Další vyšetření

- **Závisí na anamnése a symptomatologii:**
 - 1. Okultní krvácení**
 - 2. Gastrointestinální vyšetření – endoskopie**
 - 3. Gynekologické vyšetření**

Terapie

- **Preparáty Fe (100 mg-200mg/den)**
- **Délka podávání se vztahuje k trvání příčiny a hloubce sideropenie**
- **V případě intolerance či poruše absorpce se aplikuje Fe parenterálně**
- **IV aplikace**

Otázka

Dolní hranice normy Hb u žen je:

A) 125

0

B) 120

0

C) 130

0

Otázka

Nejčastější z anémií je:

A) anémie z nedostatku vitamínu

0

B) anémie chronických chorob

0

C) sideropenická anémie

0

Otázka

Anémie mikrocytární je nejčastěji u:

A) nedostatku vitamínu B12

0

B) hemoglobinopatií

0

C) nedostatku Fe

0

Otázka

Nejčastější příčinou sideropenie je:

A) maligní onemocnění

0

B) ztráty krve při jakémkoli krvácení

0

C) porucha vstřebávání Fe

0

Otázka

Fyziologicky je zvýšená spotřeba Fe:

A) u mužů

B) ve věku nad 60 let

C) u těhotných

Otázka

Z laboratorních hodnot mikrocytární sideropenické anémie se řídíme hlavně:

A) hodnotou ferritinu

B) hodnotou sérového Fe

0

C) FW