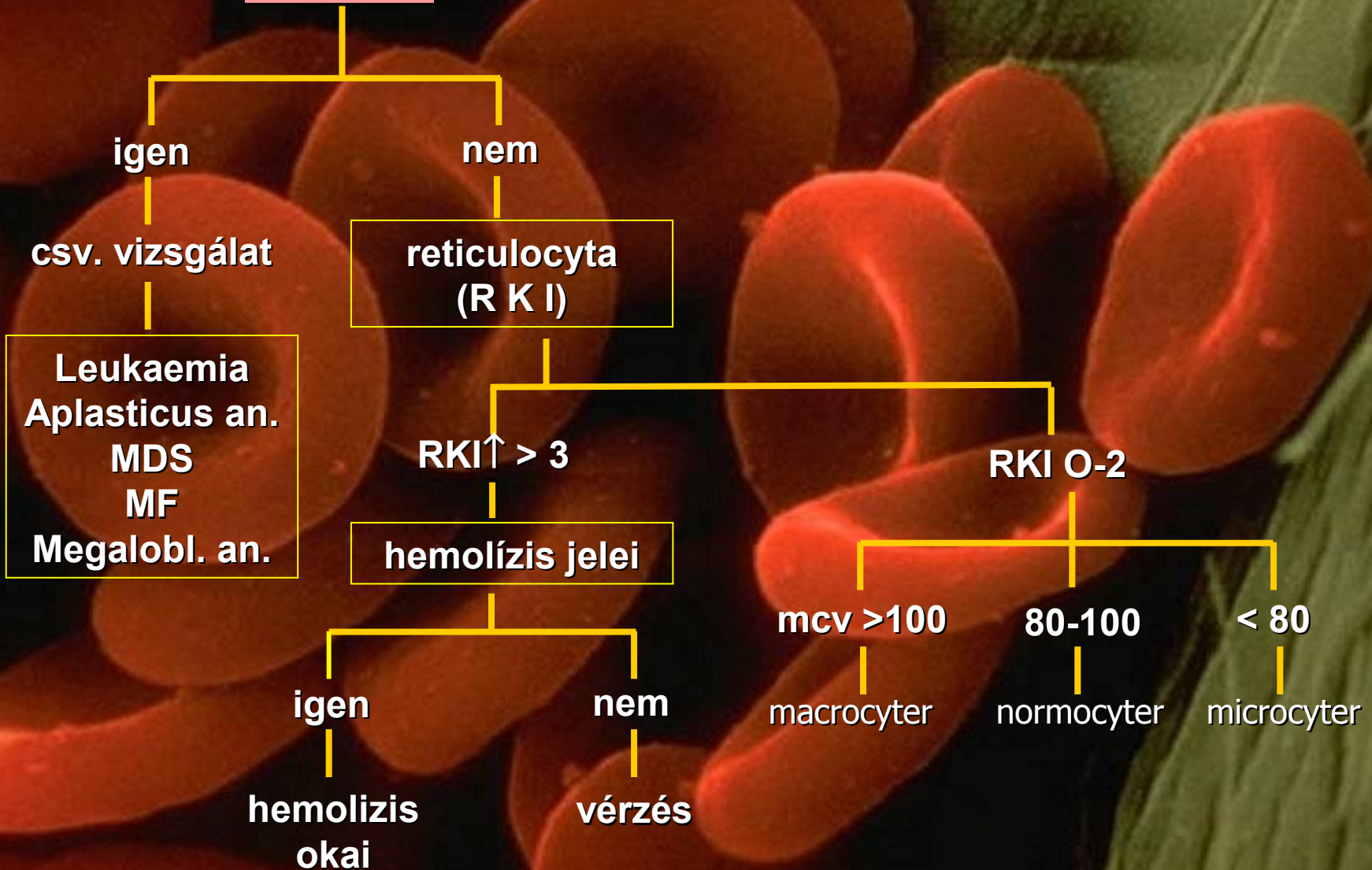


Anaemia súlyossága

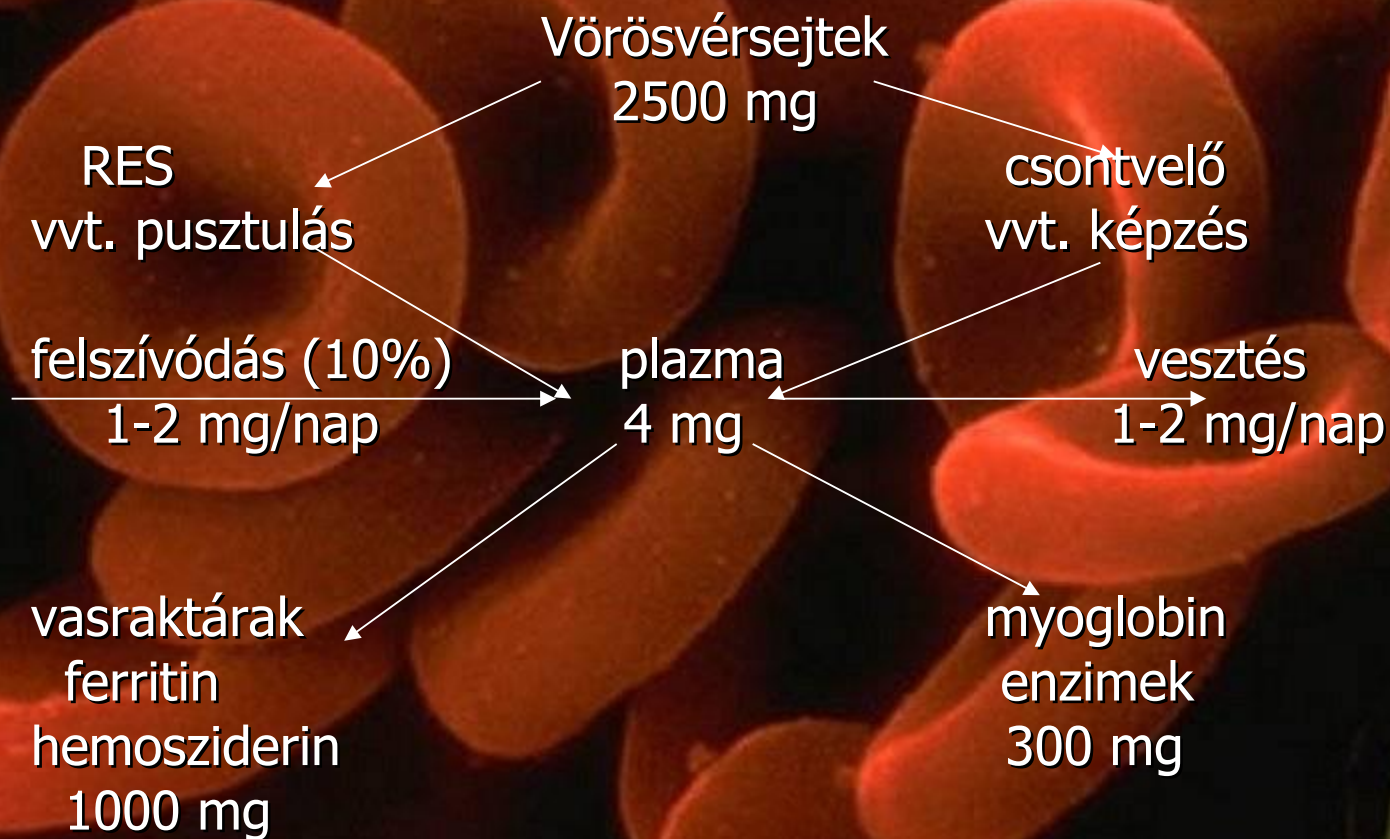
Fokozat	Súlyosság	WHO érték (g/l)
0	norm. tartomány	≥ 110
1	enyhe	95-109
2	mérs. súlyos	80-94
3	súlyos	65-79
4	életveszélyes	< 65

Anaemia

(+ egyéb hematológiai eltérés)



Vasanyagcsere



Vashiányos anaemia okai I.

Csökkent vasbevétel
diéta (vegetáriánus)
felszívódási zavar

Fokozott szükséglet
gyermek, serdülő kor
terhesség, lactatio

Vashiányos anaemia okai II.

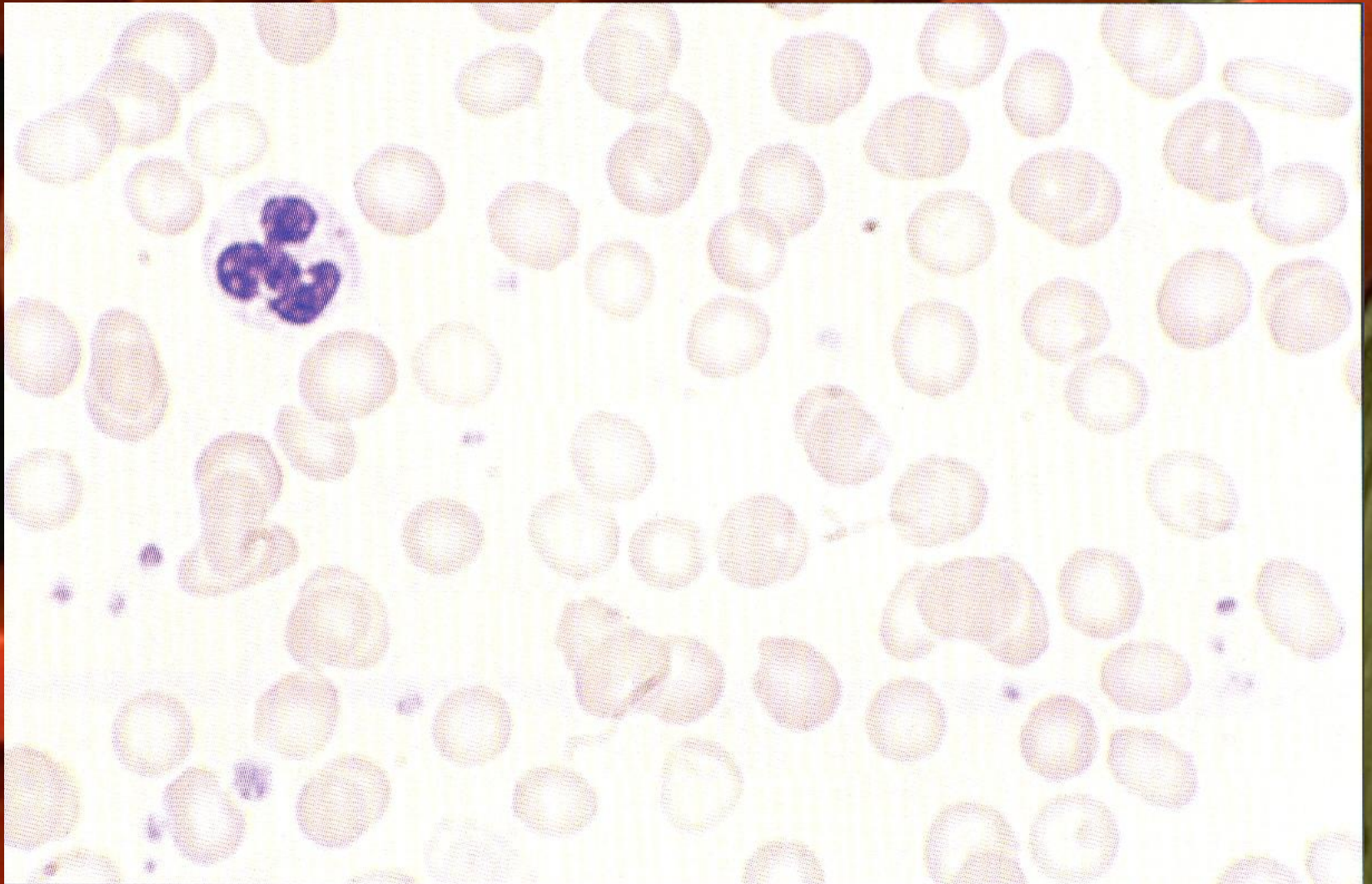
Fokozott vérvesztés

- Gastrointestinalis vérzés (pepticus fekély, gastritis, hiatus hernia, diverticulosis, daganat, gyulladásoos bélbetegség)
- Nőgyógyászati ok (menorrhagia, metrorrhagia, nőgyógyászati tumor)
- Herediter hemorrhagias teleangiectasia

Vashiányos anaemia laboratóriumi jellemzői

- Microcyter hypochrom vvt-k
anisocytosis, anulocyták
- Fehérvérsejt szám normális vagy enyhén
csökkent
- Thrombocytosis
- Se Fe, ferritin, transferrin szaturáció alacsony
- TVK, szolubilis transferrin receptor emelkedett

Vvt morfológia vashiányos anaemiában



Vashiányos anaemia kezelése

- Per os napi 200 mg elemi vas bevitele
3-6 hónapon át (Ferrograd folic, Ferro folgamma)
- Kiváltó ok megszüntetése
- Parenteralis (i.v.) kezelés indokolt:
 - > Rapid vesztést per os utánpótlás üteme nem követi (Osler kór)
 - > Felszívódási zavar
 - > Colitis ulcerosa

Vaskészítmények formái

- Vas formája szerint
 - ferro⁺⁺ - passzív diffúzió – több mellékhatás
 - ferri⁺⁺⁺ - természetes felszívódás – kevesebb mellékhatás
- Alkalmazás módja szerint
 - per os
 - vénás

Vaskészítmények

- Aktiferrin – 113 mg vas II szulfát - L, D szerin
- Ferro-gradumet 105 mg vas – 325 mg vas II szulfát
- Ferrograd folic – 105 mg vas – 325 mg vas II szulfát
- Neo-Ferro folgamma – 37 mg vas – 114 mg vas II szulfát
- Sorbifer durules – 100 mg vas – 320 mg vas II szulfát
- Tardyferon fol – 80 mg vas – 256 mg vas II szulfát
- Ferroglobin B12 – 24 mg vas – 73 mg vas II fumarát
- Maltofer – 100 mg vas – 357 mg vas III hidroxid polymaltóz komplex
- Ferlecit – 12.5 mg vas – nárium-vas III glükonát komplex

Vas felszívódását befolyásoló tényezők

fokozza

haem vas ↑
hús ↑

savas pH
oldható vaskomplexek
aszorbinsav
cukrok
aminosavak
„hús faktor”

csökkent vasraktár
fokozott erythropoiesis
hypoxia

Diéta

Gyomor-bél rdsz.

Szisztémás

csökkenti

haem vas ↓
hús ↓

lúgos pH
oldhatatlan vaskomplexek
phytatok
foszfátok
tea
korpa

„Per os vaskezelés nem hatékony”

- Helytelen diagnózis
- Egyéb betegség fennállása
- A beteg nem szedi a gyógyszert
- Nem megfelelő a dózis és a gyógyszer forma
- Folyamatos excesszív veszteség
- Felszívódási zavar

Macrocyter anaemia okai

- Megaloblasztos anaemia (B12, folsav hiány)
- Alkohol
- Májbetegség
- Hypothyreosis
- Gyógyszer (antikonvulzív, antivirális szer)
- Haemoliticus anaemia
- Idiopathias (krónikus tüdőbetegség, dohányzás, terhesség)

Megaloblasztos vérképzés okai

- **B12-vitaminhiány okai:**

Elégtelen táplálkozás, fokozott szükséglet, Felszívódási zavar (krónikus pancreatitis, enteropathiák), vakbélkacs sy, ileum rezekció, Chron betegség, daganatos infiltráció a vékonybélben

Intrinsic faktor hiány (an. perniciosa, gastrectomia, gyomor rezekció)

- **Folsavhiány okai:**

Gyomor-vékonybél rezekció, gluten enteropathia, sprue, alkohol, májcirrhosis, krónikus dialízis

Anaemia perniciosa I.

- Gyomor nyh. atrophia, intrinsic faktor autoimmun eredetű hiánya, B12 vitamin felszívódási zavar
- Jellemzőes klinikai tünetek
 - > korai őszülés, citromsárga színű bőr
 - > funicularis myelosis
 - > hisztamin refrakter anacidiás

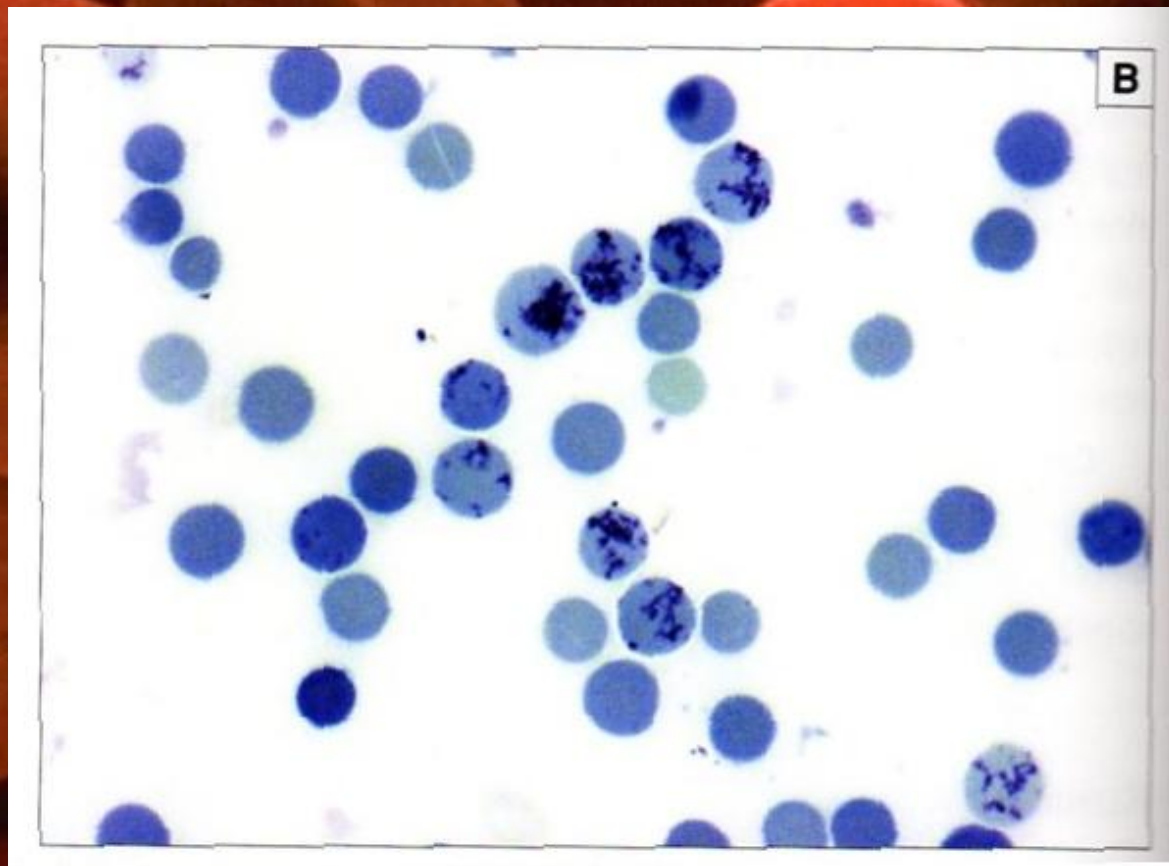
Anaemia perniciosa II.

- Laboratóriumi eltérések (LDH, Se Bi emelkedés)
- Vérvkép (macrocytosis, hyperchromasia, diszkrét pancytopenia, RKI alacsony)
- Csontvelő hypercelluláris, megaloblasztok, óriás pálcák, hiperszegmentált neutrofilek, megakariociták magja hyperlobulált
- Schilling teszt
- Terápia: B12 szubsztitúció (reticulocytá válasz)

Vvt morfológia anaemia perniciosaban



Reticulocytia krízis



Haemolyticus anaemia

- Jellemzi a fokozott vvt destrukció
- Okai: > Öröklött
 - vvt membrán eltérések
 - enzim eltérések
 - hgb szintézis zavara
- > Szerzett
 - immun eredetű
 - nem immun eredetű

Szerzett haemolyticus anaemia

- **Immun eredetű**

- > Incompatibilis transzfúzió okozta
- > Újszülöttkori hemolitikus betegség
- > Autoimmun hemolitikus anaemia
(meleg típusú (idiopathiás, szekunder, gyógyszer okozta))
- > Hideg aglutinin

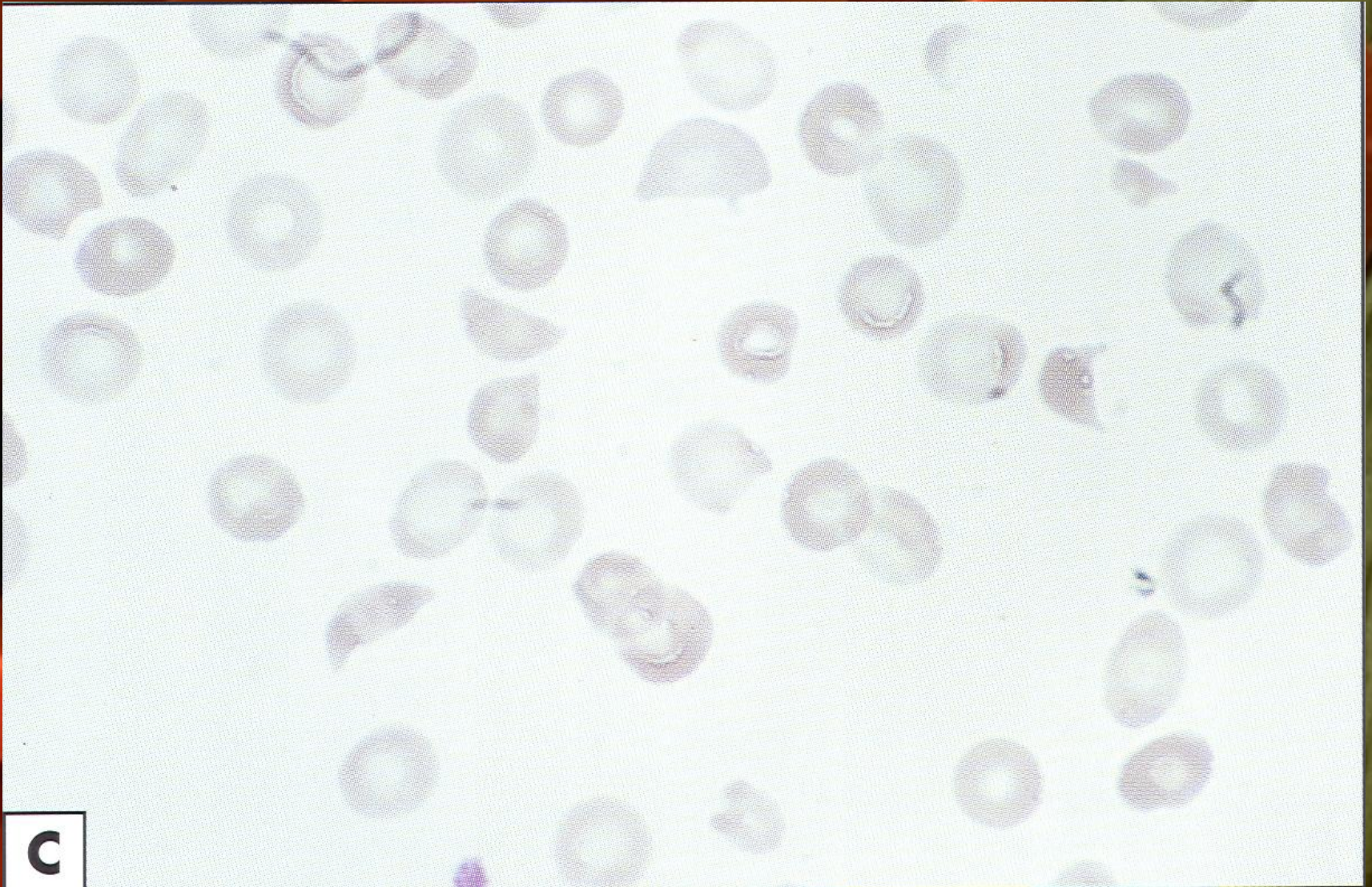
- **Nem immun eredetű**

- > Microangiopathiás hemolízis
(műbillentyű, TTP, DIC, daganat-, gyógyszer indukálta)

Haemolyticus anaemia laboratóriumi jellemzői

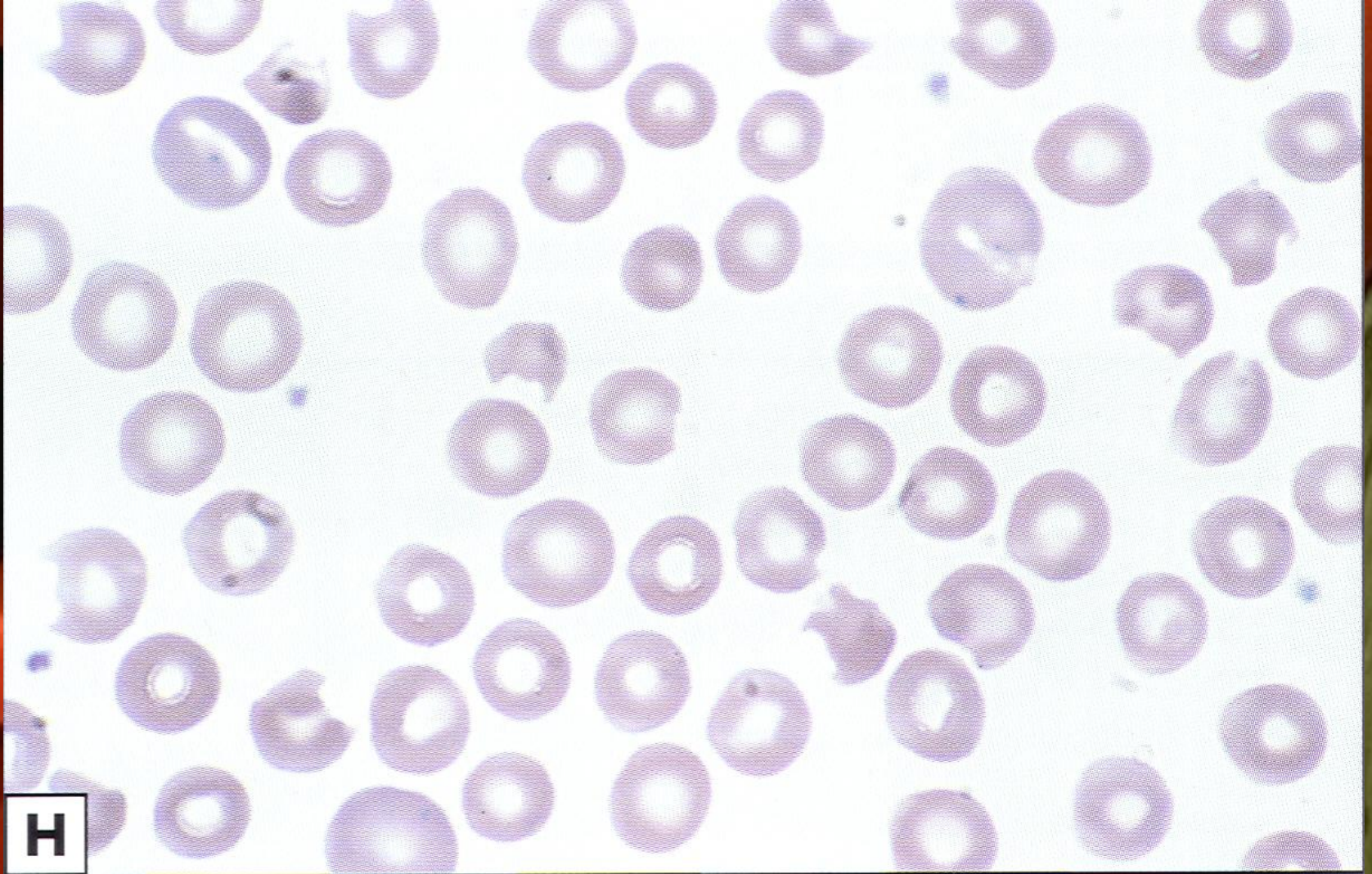
- Indirekt szérumbilirubin emelkedés
- Fokozott UBG ürítés
- Magas LDH szint
- Csökkent haptoglobin szint
- Reticulocyták képzési index (RKI) fokozott
- Szerológiai vizsgálatok (Coombs teszt, hideg típusú ellenanyagok)
- Vvt morfológia változása (fragmentocyták)

Microangiopathiás haemolysis

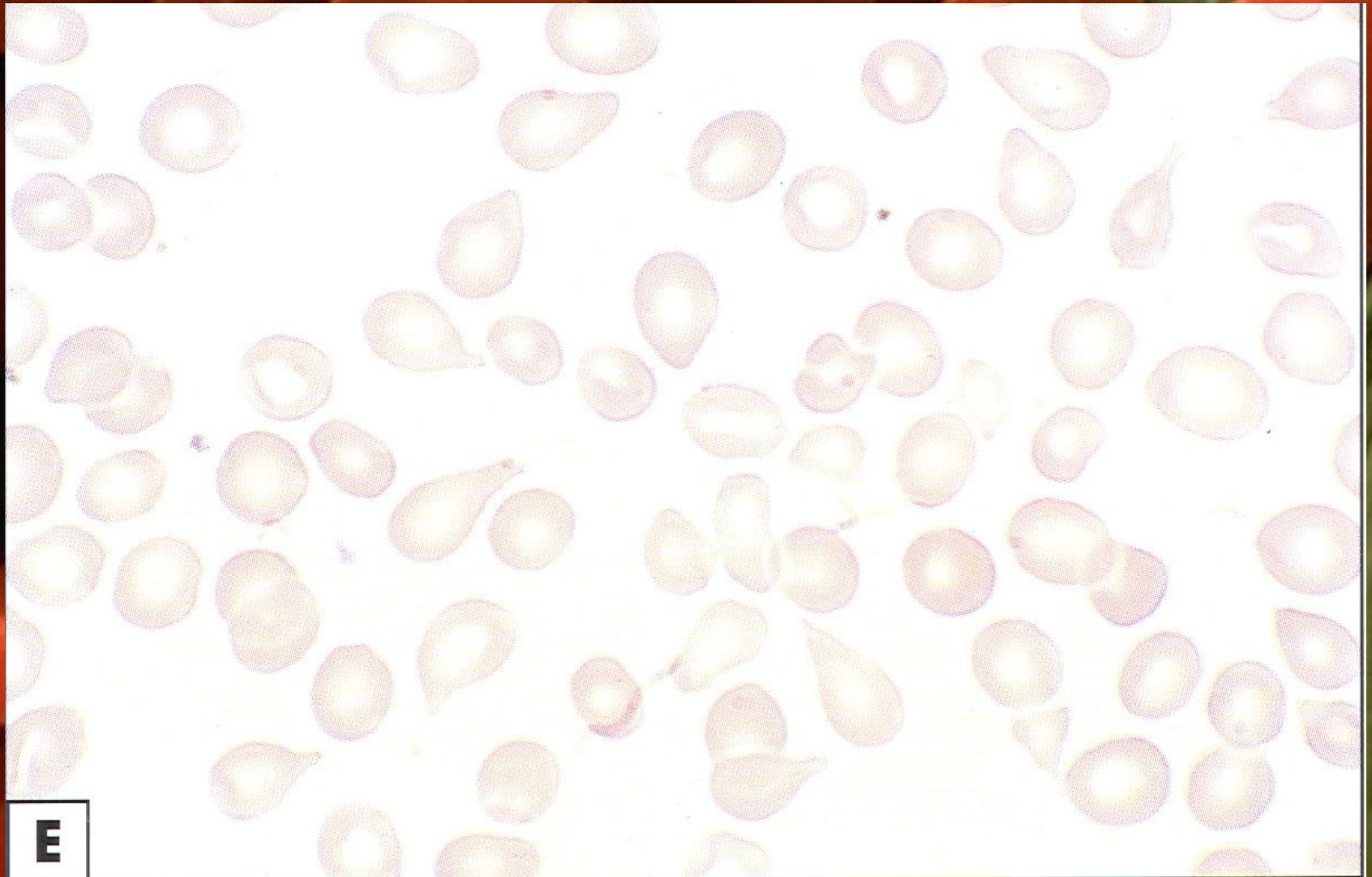


C

Microangiopathiás haemolysis




Vvt morfológia eltérései



E

Krónikus betegséghez társuló anaemia

- Vasfelhasználás zavara
 - Jellemzői:
 - > Se Fe normál vagy alacsony
 - > TVK többnyire normális
 - > Solubilis transferrin-receptor normál vagy csökkent
 - > Transferrin szaturáció normál vagy csökkent
 - > MCV normális
 - Nem valódi vashiányról van szó
- 
- Vas terápiára anaemia nem rendeződik

Krónikus betegséghez társuló anaemia pathogenezise

- Vas a macrophagokban raktározódik, onnan nehezen mobilizálható (hepcidin)
- Csökkent vasszívódás
- Csökkent vvt produkció
- Vvt destrukció fokozott
- IL-1, IL-6, TNF-alfa, IFN aktiváció nő, melyek gátolják az erythropeotin hatását

Krónikus betegséghez társuló anaemia okai I.

Krónikus fertőzőes állapotok

- > pneumonia, tüdőtályog, tbc.
- > subacut bakteriális endocarditis
- > krónikus kismedencei gyulladás, húgyúti infekció
- > osteomyelitis
- > krónikus gomba infekció
- > AIDS

Krónikus betegséghez társuló anaemia okai II.

Krónikus nem infekciózus gyulladásoos betegségek

- > Rheumatoid arthritis
- > Rheumás láz
- > SLE
- > Súlyos trauma, égés
- > Vasculitis

Krónikus betegséghez társuló anaemia okai III.

Malignus betegségek (20%)

- > szolid tumorok
- > Hodgkin kór, lymphoma
- > leukaemia
- > myeloma multiplex

Egyéb

- > alkoholos májbetegség
- > congestív szívbetegség

Köszönöm a figyelmet!

