

ANÉMIAK

Az anémia ritkán önálló megbetegedés, leggyakrabban valamilyen más egyéb betegség - pl: krónikus gyulladás, malignus megbetegedés kísérőjelensége, könnyen felismerhető tünete.

Definíció:

A keringő vörösvértestek száma (**RBC**), valamint az ezzel kapcsolatos laboratóriumi paraméterek (**HGB, PCV**) a normális népességre jellemző értékek alá csökkennek.

Férfiakban:

RBC: < 4,4 T/l

HGB: < 135 g/l

PCV: < 0,40 l/l

Nőkben:

RBC: < 3,8 T/l

HGB: < 120 g/l

PCV: < 0,37 l/l

Az anémiák osztályozása a kialakulás mechanizmusa alapján

I. VÉRVESZTÉS:

a. *akut*: trauma,

b. *krónikus*: nőgyógyászati kórképek, gyomor-bél traktus károsodása.

II. HEMOLITIKUS ANÉMIÁK:

a. *intrinsic (intracorpuscularis) abnormalitások*:

1. cytoskeleton kórfolyamatai,

2. enzimhiányok,

3. hemoglobinszintézis zavarai.

b. *extrinsic (extracorpuscularis) abnormalitások*:

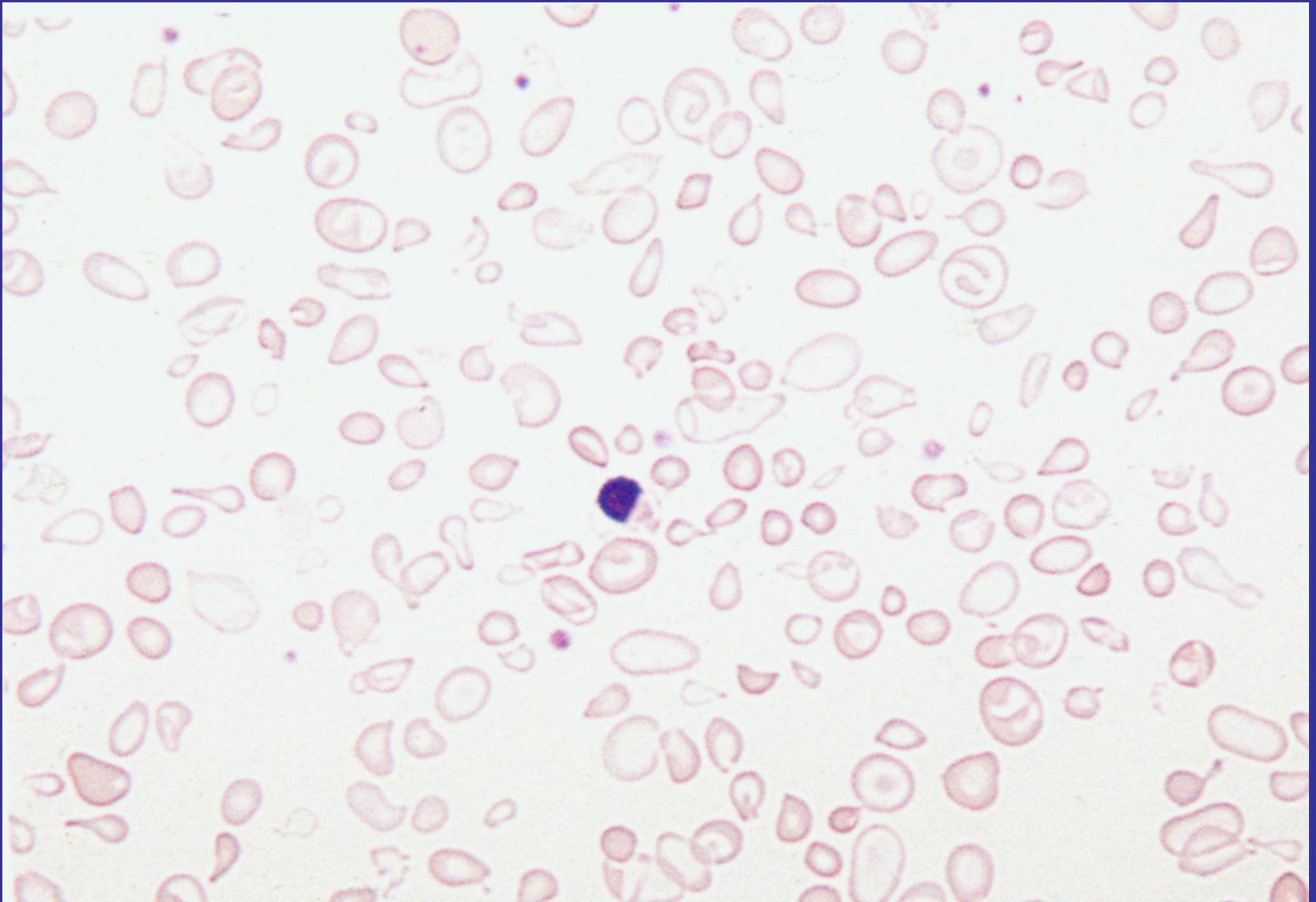
1. antitest által mediált,

2. vvt-k mechanikus traumái,

3. infekciók.

III. ZAVART VÖRÖSVÉRSEJTKÉPZŐDÉS

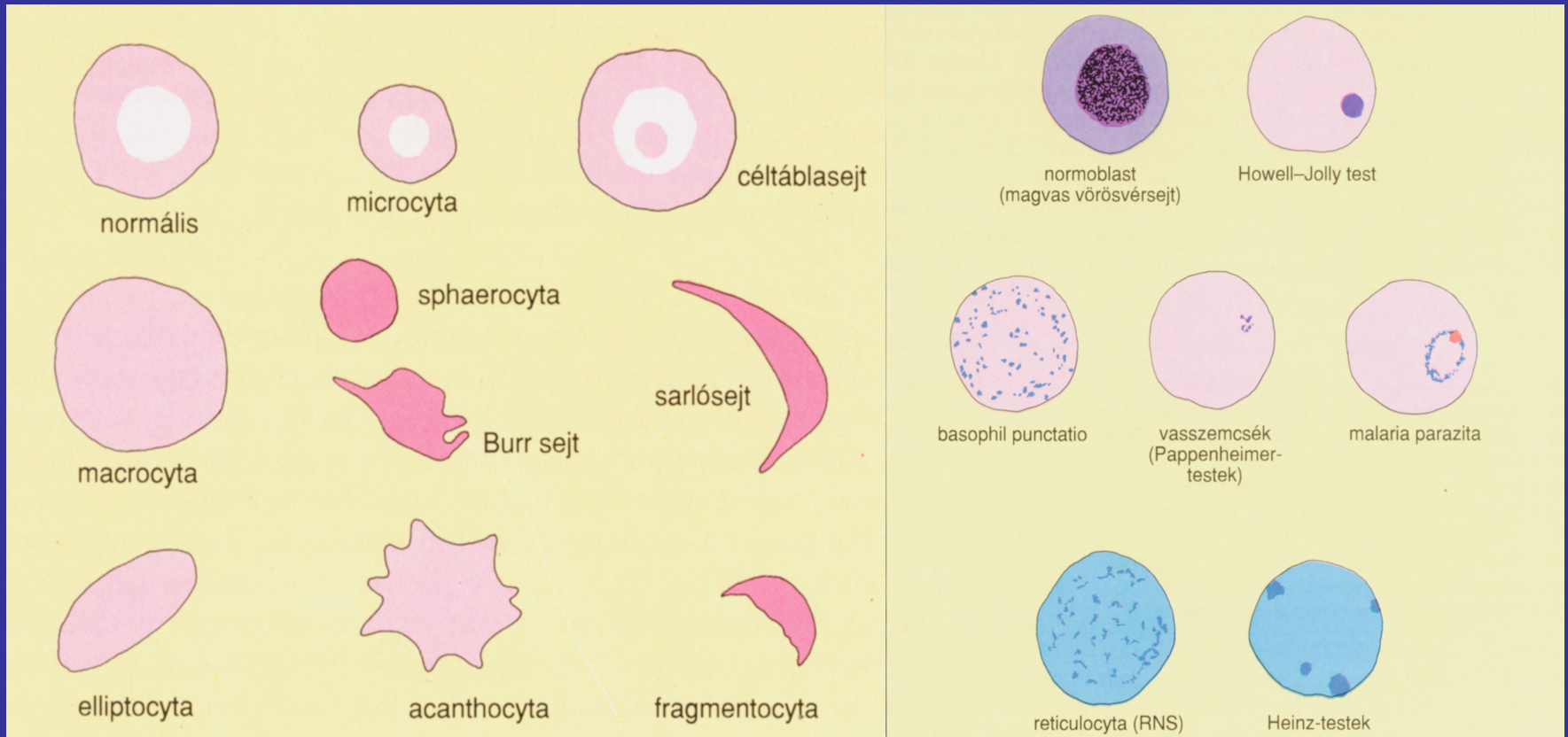
Thalassaemia perifériás képe



Az anémiák felosztása

| vvt nagyság (MCV) | vvt hgb tartalma (MCH) | hypo-aregeneratív anémiák | regeneratív anémiák |
|--------------------------|-------------------------------|----------------------------------|---|
| <i>normocytás</i> | normochrom | aplasztikus anémiák | hemolitikus anémiák akut vérvesztéses anémia |
| <i>microcytás</i> | hypochrom | vashiányos anémia | |
| <i>macrocytás</i> | hyperchrom | megaloblasztos anémiák | |

A leggyakrabban előforduló vvt abnormalitások



Az anémia kimutatására szolgáló laboratóriumi vizsgáló módszerek I.

Vörösvértestszám (RBC): 3,8-5,5 T/l

Fehérvérsejtszám (WBC): 4-10 G/l

Thrombocytaszám (PLT): 150-400 G/l

Hemoglobinkoncentráció (HGB): 120-180 g/l

Hematokrit (PCV): 0,37-0,52 l/l

Az anémia kimutatására szolgáló laboratóriumi vizsgáló módszerek II.

Vörösvértest indexek:

MCV: 80-95 fl

MCH: 28-33 pg

MCHC: 320-360 g/l

Retikulocytaszám

(relatív, a vvt-khez képest): 0,5-2,0%

Vérkémiai vizsgálatok

Szérum vas: 10-36 $\mu\text{mol/l}$

TVK: 45-80 $\mu\text{mol/l}$

Transzferrin szaturáció: 0,2-0,5

(a szérum vasszint és a vaskötő kapacitás hányadosa)

Haptoglobin koncentráció: 6-28 $\mu\text{mol/l}$

(értéke csökken, ha a plazmába szabad hemoglobin kerül, pl. hemolízis esetén)

Vizsgálatok anémia esetén

Anamnézis, tünetek és vizsgálati lelet:

a. anamnézis: étkezési szokások, a széklet és a vizelet színének megváltozása, nőknél menstruációs anamnézis, megelőző betegségek: krónikus gyulladás, malignóma.

b. tünetek: gyengeség, fáradtság, légszomj, tachycardia, angina pectoris, fejfájás, alvászavar, törékeny körmök, száraz, berepedésre hajlamos bőr, hajhullás, emésztési zavar, indítékszegénység (DD: depresszió!).

c. vizsgálati lelet: sápadtság (conjunctiva, körömágy), systolés zörej, tachycardia, magas amplitudójú pulzus, icterus, splenomegalia, paraesthesiák, mélyérzészavar, glossitis.

A tünetek és a vizsgálatnál talált eltérések erősen függenek az anaemia kialakulásának időtartamától, valamint az anaemia típusától!

Laboratóriumi vizsgálatok anémia esetén

Bázisdiagnosztika:

- minőségi vérkép, thrombocyta- és retikulocyta-vizsgálat, süllyedés,
- t. vizelet, kreatinin, bilirubin, LDH, szérum vas, ferritin, haptoglobin, hemopexin,
- okkult vérzés vizsgálata a székletben.

Ha az anémia oka nem tisztázódik:

- gastroscopia, coloscopia, nőgyógyászati vizsgálat,
- speciális laboratóriumi vizsgálatok: Schilling-teszt, direkt és indirekt Coombs teszt, Hgb-elfo thalassaemiában, sarlósejtes anémiában,
- csontvelőpunkció.

Laboratóriumi vizsgálatok anémia esetén II.

In vivo vizsgálatok:

- 1.) Schilling-teszt,
- 2.) A vörösvértestek élettartamának meghatározása.

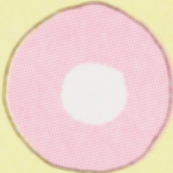
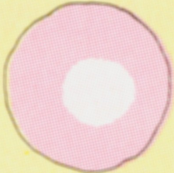



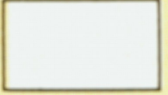
In vitro vizsgálatok:

- 1.) ferritin meghatározás,
- 2.) szérumban B₁₂ vitamin szintjének meghatározása,
- 3.) szérumban és vvt-ekben folsav szintjének meghatározása,
- 4.) erythropoetin meghatározása.

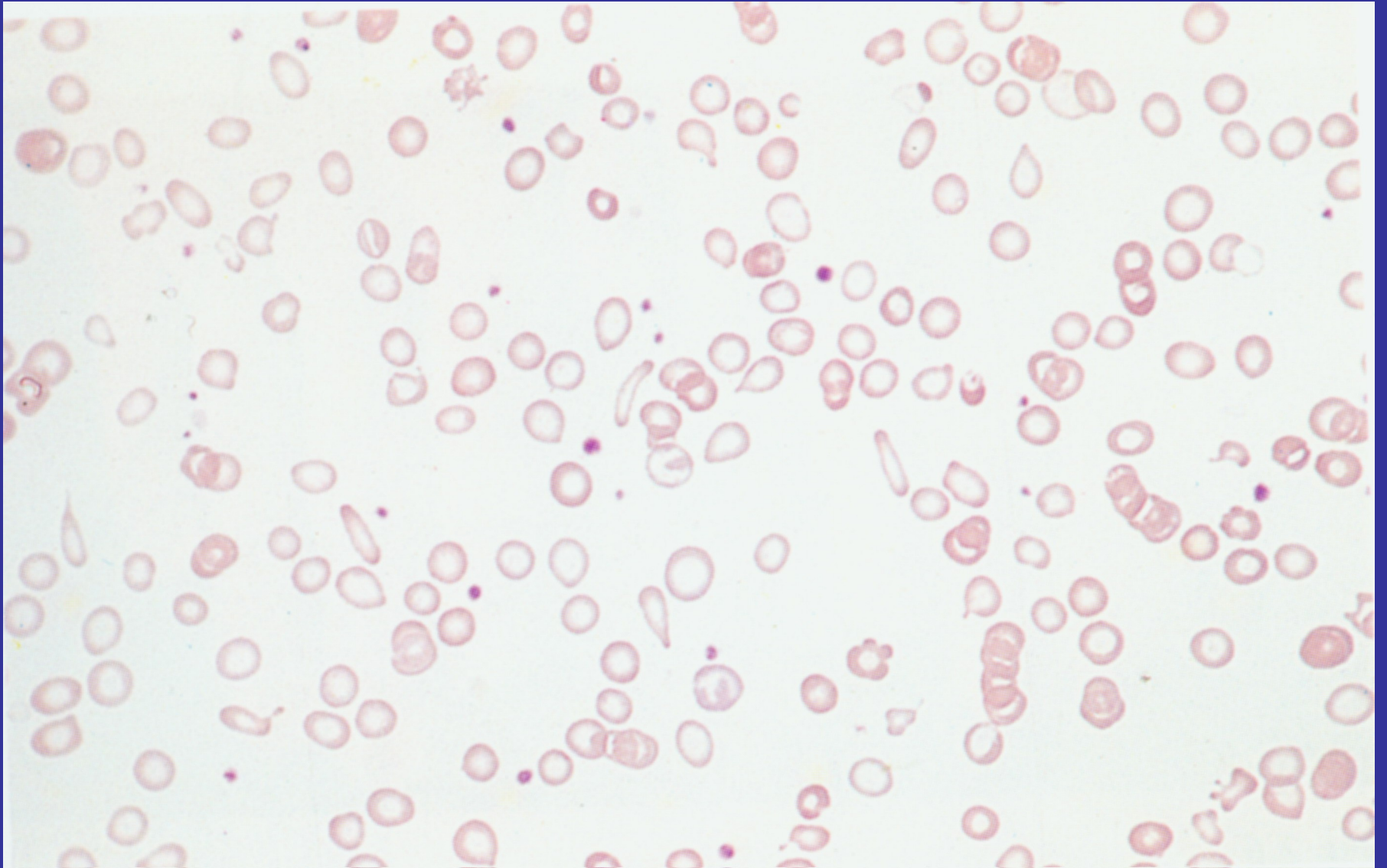
A hypochrom anémia laboratóriumi diagnózisa

| | | |
|--------------------------------------|---|---|
| | <i>vashiányos anémia</i> | <i>krónikus gyulladást vagy tumort kísérő anémia</i> |
| <i>MCV</i> | mind csökken az anémia súlyosságával párhuzamosan | a normális alsó határán vagy kissé csökkent |
| <i>MCH</i> | | |
| <i>MCHC</i> | | |
| <i>szérum vas</i> | csökkent | csökkent |
| <i>TVK</i> | emelkedett | csökkent |
| <i>csontvelői vasraktárak</i> | kiürültek | megtartottak |

Látens vashiányra és vashiányos anémiára jellemző eltérések

| | normális | latens vashiány | vashiányos anaemia |
|---|---|---|---|
| vörösvérsejt vastartalom (perifériás kenet morfológia és index értékek) |  normális |  normális |  hypochrom, microcytás MCV↓ MCH↓ MCHC↓ |
| vasraktár (csontvelői makrofágokban) |  ++ |  0 |  0 |

Vashiányos anémia periférás képe



A VASHIÁNY OKAI

- **KRÓNIKUS VÉRVESZTÉS**
nőgyógyászati vérzés,
gastrointestinalis vérzés,
ritkábban haematuria, haemoglobinuria.
- **FOKOZOTT SZÜKSÉGLET**
koraszülöttek,
pubertas,
terhesség.
- **HIÁNYOS ÉTREND**
- **MALABSORPTIO**
gastrectomia, coeliakia.

A B₁₂ vitamin hiányának okai

1. Étrendi:

vegetarianizmus

2. Malabsorptio:

a. gyomor eredetű:

intrinsic factor hiánya, anaemia
perniciosa,
gastrectomia.

b. bél eredetű:

diverticulosis, vak bélkacs szindróma,
bélresectio, gyulladásos bélbetegségek.

A folsavhiány okai

1. Étrendi:

alkoholizmus, éhezés, időskor, étrendi megszorítások.

2. Malabsorptio:

gastrectomia, bélresectio, gyulladáisos bélbetegségek, trópusi sprue, coeliakia.

3. Fokozott felhasználás:

terhesség, szoptatás, koraszülöttek,
gyulladáisos betegségek: rheumatoid arthritis, psoriasis,
hematológiai betegségek,
malignus betegségek.

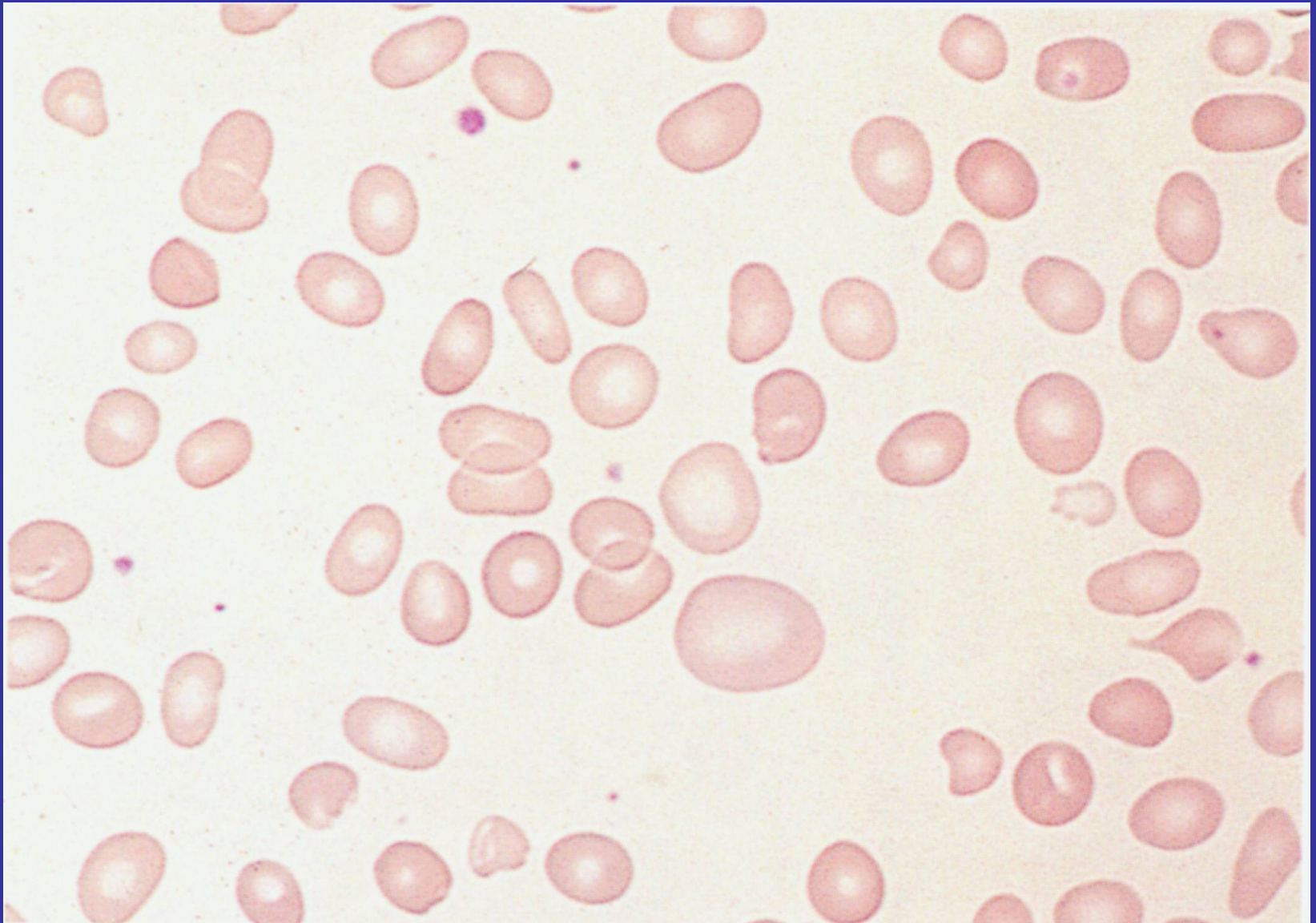
4. Gyógyszeres terápia

antiepileptikumok,

5. Fokozott vesztes a vizelettel:

aktív májbetegség,
szívelégtelenség.

Megaloblasztos anémia periférás képe



Megaloblasztos anémia csontvelői képe

