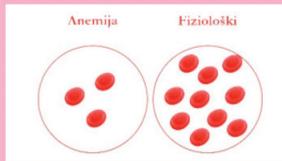


# ANEMIJE I NJIHOVA PODJELA

**Definicija:** stanje smanjenog broja eritrocita i/ili koncentracije hemoglobina u perifernoj krvi



## KLINIČKI ZNAKOVI ANEMIČNIH PACIJENATA



1. Bljedilo vidljivih sluznica
2. Slabost i letargija
3. Napor uzrokovan fizičkom aktivnošću
4. Tahikardija i ubrzano disanje
5. Šum na srcu / snižena viskoznost krvi
6. Povećana aktivnost jetrenih enzima / oštećenje hepatocita uzrokovano hipoksijom

## PODJELA ANEMIJA



ODGOVOR  
KOŠTANE SRŽI

REGENERATIVNA  
NEREGENERATIVNA

MORFOLOŠKA  
PODJELA

MIKROCITNA  
NORMOCITNA  
MAKROCITNA

HIPOKROMNA  
NORMOKROMNA

PATOFIZIOLOŠKI  
MEHANIZAM

KRVARENJE  
POVEĆANA HEMOLIZA  
ERITROCITA  
SMANJENA FUNKCIJA  
KOŠTANE SRŽI

## ODGOVOR KOŠTANE SRŽI

**a**  
REGENERATIVNA

Povećan postotak  
retikulocita u krvi

HEMOLIZA

- IMHA
- Eritroparaziti
- Drugi infektivni uzročnici
- Oksidacijsko oštećenje
- Fragmentacijske ozljede
- Nasljedni poremećaji eritrocita
- Metabolički poremećaji

KRVARENJE

- Trauma
- Krvarenje iz GI sustava
- Krvarenje iz urogenitalnog sustava
- Koagulopatije

SMANJENA  
PROIZVODNJA U  
KOŠTANOJ SRŽI ZBOG  
SISTEMSKE BOLESTI

- Upalne bolesti
- Manjak nutrijenata
- Kronična bolest bubrega
- Metaboličke ili endokrinološke bolesti
- Određene anemije udružene s FIV-om i FeLV-om

**b**

NEREGENERATIVNA

Bez prisutnosti retikulocita  
u perifernoj krvi



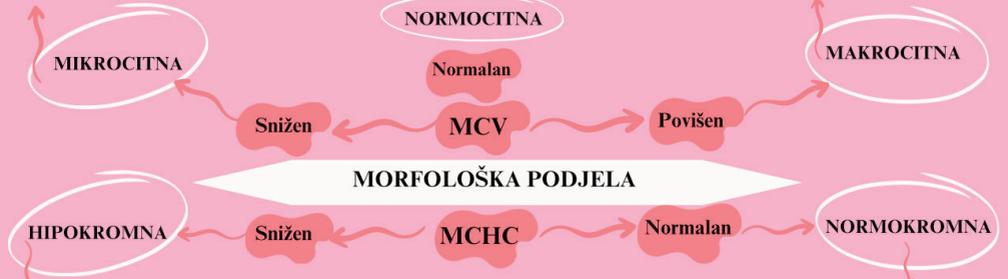
SMANJENA  
PROIZVODNJA ZBOG  
PRIMARNE BOLESTI  
KOŠTANE  
SRŽI

- Aplazija eritrocita
- Mijeloproliferativne bolesti
- Mijeloftiza

- Manjak željeza
- Trovanje olovom

- Hemoliza
- Poremećaj funkcije koštane srži
- Hipersplenizam
- Akutni gubitak krvi
- Kronične bolesti

- Manjak B<sub>12</sub> vitamina
- Manjak folne kiseline
- Bolesti jetre
- Hipotireoidizam
- Retikulocitoza

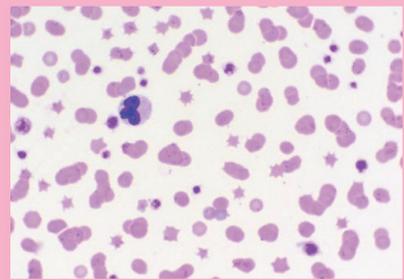


- Manjak željeza
- Regenerativan odgovor koštane srži
- Trovanje olovom
- Manjak B<sub>6</sub> vitamina
- Manjak bakra

● Brojni uzroci



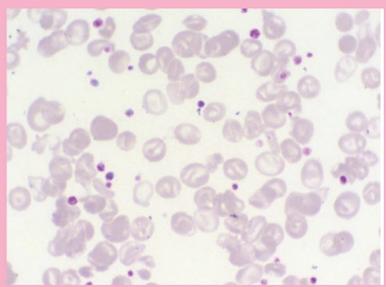
- Trauma
- Ektoparaziti
- GI krvarenja (vrijed)
- Neoplazije
- Koagulopatije



Slika 1. Hemolitička anemija mačke uzrokovana infekcijom s epieritocitnom bakterijom *Mycoplasma haemofelis* (povećanje 1000x)

- IMHA
- Eritroparaziti
- Infektivni agensi
- Oksidacijsko oštećenje
- Fragmentacijska oštećenja
- Nasljedni poremećaji eritrocita
- Metabolički poremećaji

- Upalne bolesti
- Kronična bolest bubrega (smanjena proizvodnja eritropoetina)
- Endokrinološke bolesti (hipotireoidizam, hipoadrenokorticism)
- Neučinkovita hematopoeza (lijekovi, limfom, histiocitni sarkom, imunosno posredovana)
- Nutritivni manjak
- Primarne bolesti koštane srži
- Lijekovi
- Manjak vit B<sub>12</sub> i B<sub>6</sub>, folata, kobalta, željeza i bakra
- FeLV
- Nasljedni poremećaji membrane eritrocita (nasljedna stomatocitoza)



Slika 2. Hipokromna anemija psa (povećanje 1000x)

Slike: Arhiva Zavoda za patofiziologiju Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

