

Pemeriksaan Hematologi

Chotijatun Nasriyah

Jenis Pemeriksaan Hematologi

1. Hematokrit (HMT,HCT)

menunjukkan persentase sel darah merah terhadap volume darah total

Nilai normal:

*Pria : 40% - 50 %

*Wanita : 35% - 45%

2. Hemoglobin (Hb)

Protein yang banyak mengandung zat besi
Mengangkut O₂ dan CO₂

*Pria : 13 - 18 g/dL

*Wanita: 12 - 16 g/dL

3. Eritrosit (AE,RBC)

- Sel darah merah yg berfungsi mengangkut O₂ ke jaringan dan membawa CO₂ dari jaringan
- Susunan eritrosit : MCV, MCH, MCHC, Retikulosit
- Nilai normal:
 - *Pria: 4,4 - 5,6 x 10⁶ sel/mm³
 - *Wanita: 3,8-5,0 x 10⁶ sel/mm³

4. MCV

- Mean Corpuscular Volume (MCV)
Menentukan ukuran sel darah merah :
normal, kecil (< 80 fL) dan besar (> 100 fL)
*Nilai normal : 80-100 fL
- Penurunan MCV biasanya pd anemia kekurangan besi
- Peningkatan MCH pada anemia def. folat/b12

5. MCH

- Mean Corpuscular Hemoglobin (MCH)
Nilai MCH meningkat : anemia makrositik
Nilai MCH turun : anemia mikrositik
*Nilai normal : 28– 34 pg/ sel

6. MCHC

- Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration (MCHC)
 - MCHC mengukur konsentrasi Hb rata-rata dalam sel darah merah; semakin kecil sel, semakin tinggi konsentrasinya
- *Nilai normal : 32 – 36 g/dL

7. Retikulosit

- Retikulosit adalah sel darah yang muda, Peningkatan jumlah retikulosit ----- produksi sel darah merah dipercepat
- penurunan jumlah retikulosit ----- produksi sel darah merah oleh sumsum tulang berkurang.
*Nilai normal : 0,5-2%

8. Leukosit (AL,WBC)

- Sel darah putih (leukosit) --- melawan benda asing dalam tubuh
- Tipe leukosit :
 - granulosit (neutrofil, eosinofil dan basofil)
 - agranulosit (limfosit, monosit)
- *Nilai normal : 3200 – 10.000/mm³
- Nilai leukosit > 20.000/mm³ ----- leukemia, keganasan

9. Trombosit (Platelet)

- Trombosit ---- keping darah ---- proses pembekuan darah
*Nilai normal : $170 - 380. 10^3/mm^3$
- Trombositopenia : penurunan trombosit oleh penggunaan obat, perdarahan, anemia hemolitik dll
- Trombositosis : peningkatan trombosit oleh penyakit ex: RA, kanker, sirosis dll

10. Laju Endap Darah (LED, ESR)

- Laju endap darah ----- ukuran kecepatan endap eritrosit, komposisi plasma, perbandingan eritrosit dan plasma
 - *Pria <15mm/1 jam
 - *Wanita <20mm/1 jam
- LED meningkat : infeksi akut dan kronis, TB, RA, infark miokard, gout, lupus, tiroid dll
- LED menurun : polisitemia, CHF, anemia sel sabit dll

11. Waktu protrombin (Prothrombin Time/PT)

- Untuk melihat kelainan koagulasi
 - *Nilai normal: 10 – 15 detik
- Nilai PT tinggi : faktor koagulasi rendah
- Nilai PT rendah : faktor koagulasi tinggi

12. International Normalized Ratio (INR)

- Untuk memonitor penggunaan warfarin

*Nilai normal: 0,8 – 1,2

13. aPTT (activated Partial Thromboplastin Time)

- Untuk memonitor penggunaan heparin

*Nilai normal : 21 – 45 detik

14. Waktu Thrombin (Thrombin Time/TT)

- pemeriksaan yang sensitif untuk def. Fibrinogen
- *Normal 16-24 detik

15. Fibrinogen

- Memeriksa lebih secara mendalam abnormalitas PT, aPTT, dan TT.
 - *Nilai normal : 200 – 450 mg/dL
 - *Nilai kritis : < 50 atau > 700 mg/dL
- Hasil meningkat : inflamasi, RA, stroke, infeksi, infark miokard, eklamsi dll
- Hasil menurun : DIC, peny. hepar, kanker dll

16. D-Dimer

- Fragmen protein yang dapat memecah bekuan darah
- Semakin tinggi nilai D-Dimer ----- makin tinggi terjadi gumpalan darah

*Nilai normal: Negatif atau $< 0,5$ mcg /mL atau $< 0,5$ mg/L SI

Hematologi

- Anemia

Menurut WHO, didefinisikan sebagai konsentrasi hemoglobin (Hb) pada :

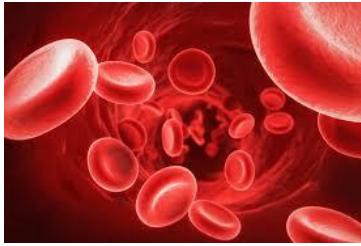
*laki-laki : <130 g/L (<13 g/dL) atau hematokrit (Hct) $<39\%$

*Wanita : <120 g/L (<12 g/dL) atau Hct $<37\%$

Anemia



- Klasifikasi :
 - marrow production defects
 - red cell maturation defects (ineffective eritropoesis)
 - decreased red cell survival (blood loss/hemolysis)



Klasifikasi anemia

- Berdasar ukuran sel :
 - * anemia makrositik : uk. sel lebih besar dr normal (def. vit b12 atau asam folat)
 - * anemia mikrositik : uk. sel lebih kecil dr normal (def. besi)
 - * anemia normositik : uk. sel tidak berubah, biasanya akibat kehilangan banyak darah/peny kronis

by: CH

Anemia Makrositik

- MCV ↑
- MCH ↑
- MCHC ↑
- Ditemukan pada anemia megaloblastik (defisiensi vitamin B12, asam folat), serta anemia makrositik non-megaloblastik (penyakit hati dan myelodisplasia)

Anemia Mikrositik

- MCV ↓
- MCH ↓
- MCHC ↓
- Ditemukan pada anemia def. besi

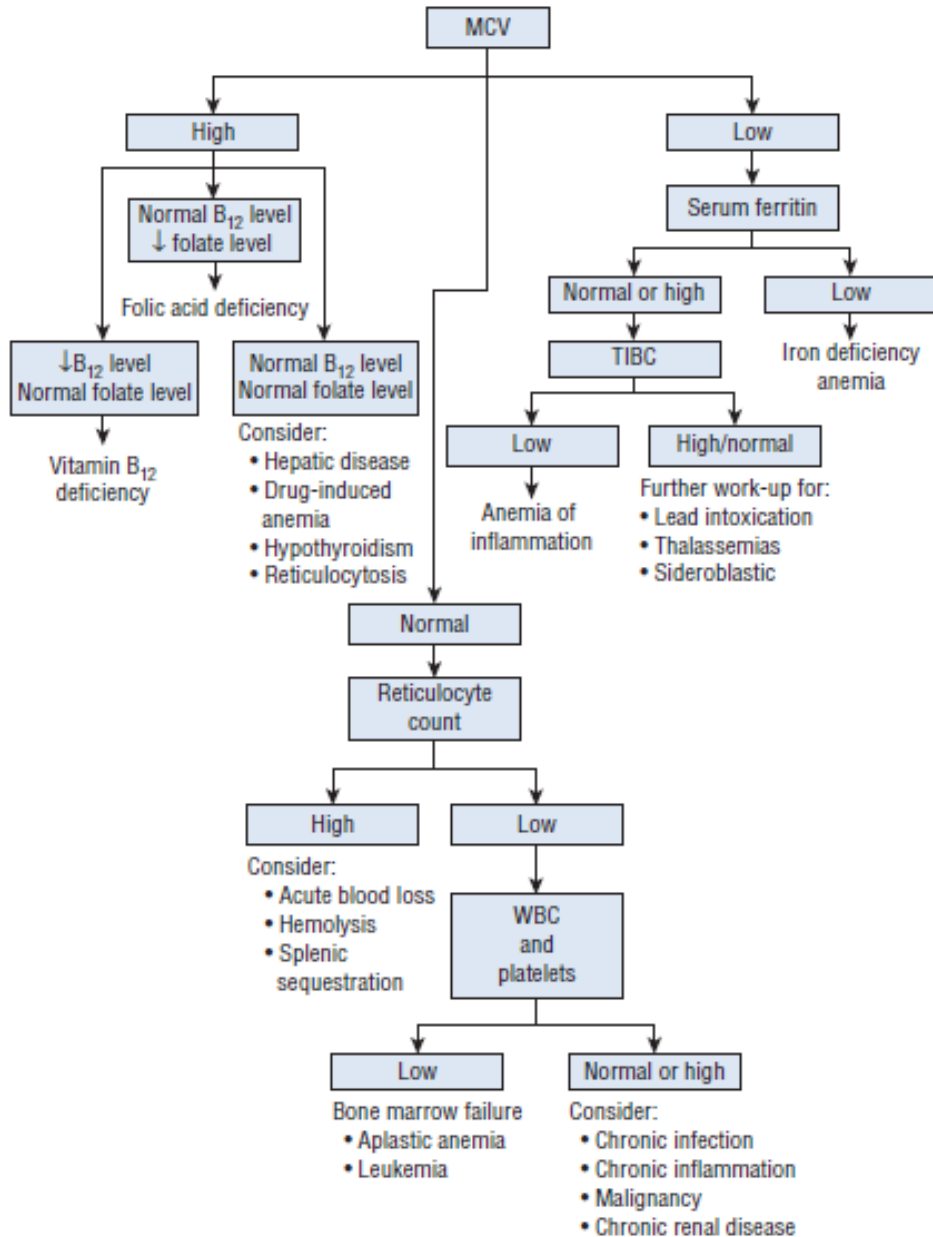


by: CH

Anemia Normositik

- Parameter lab MCV, MCH, MCHC ---- normal
- Tetapi kondisi anemia
- Penyebab : kehilangan darah akut, hemolisis, penyakit ginjal, kegagalan sumsum tulang dll

Algoritma



Pharmacotherapy handbook, 11th ed. 2021

Pemeriksaan Lab

- Hb
- MCV
- MCH
- MCHV
- HMT
- TIBC
- Kadar ferritin
- Serum iron (SI)

by: CH

1. Jameson et al, 2018. Harrison's Principles of Internal Medicine, eBook, 20th.Ed, Vol.1
2. Dipiro, 2021. Pharmacotherapy Handbook, Eleventh Edition

by: CH