

## Meranie hematologických parametrov pomocou automatického analyzátora Mindray BC-5500

V klinickej praxi sa hematologické parametre vrátane diferenciálneho krvného obrazu stanovujú a počítajú pomocou automatických analyzátorov. Získané výsledky sú presné (chyba merania <1 %) a sú automaticky porovnávané so štandardnými hodnotami pre jednotlivé parametre.

### Materiál

Hematologický analyzátor Mindray BC-5500, skúmavky s kyselinou etyléndiamín tetraoctovou (EDTA-2 alebo EDTA-3) ako protizrážanlivým činidlom, sterilná injekčná ihla a 5 ml striekačka, škrtidlo, vatové tampóny, dezinfekčný roztok.

Hematologický analyzátor Mindray BC-5500 meria a počíta viac ako 20 hematologických parametrov, ktoré charakterizujú:

1. erytrocyty (red blood cells, RBC):
  - počet erytrocytov (**RBC**)
  - množstvo hemoglobínu (**HGB**)
  - hematokrit (**HCT**)
  - stredný objem erytrocytu (mean corpuscular volume, **MCV**)
  - priemerné množstvo hemoglobínu v 1 erythrocyte (mean corpuscular hemoglobin, **MCH**)
  - priemerná koncentrácia hemoglobínu v erythrocytoch (mean corpuscular hemoglobin concentration, **MCHC**)
  - distribučná šírka objemu erythrocytov (red cell distribution width, **RDW**)
  - štandardná odchýlka RDW (**RDW-SD**)
  - koeficient variancie RDW (**RDW-CV**)
2. leukocyty (white blood cells, WBC):
  - počet leukocytov (**WBC**)
  - absolútne a relatívne počty jednotlivých typov leukocytov: lymfocyty (**Lym#** a **Lym%**), monocyty (**Mon#** a **Mon%**), neutrofilly (**Neu#** a **Neu%**), eozinofily (**Eos#** a **Eos%**) a bazofily (**Bas#** a **Bas%**)
3. trombocyty (platelets, PLT):
  - počet trombocytov (**PLT**)
  - stredný objem trombocytu (mean platelet volume, **MPV**)
  - distribučná šírka objemu trombocytov (platelet volume distribution width, **PDW**)
  - trombocytokrit (plateletcrit, **PCT**).

Okrem toho Mindray BC-5500 hodnotí ďalšie parametre užitočné pre klinický výskum: atypické lymfocyty (atypic lymphocytes, **ALY#** a **ALY%**) a veľké nezrelé bunky (large immature cells, **LIC#** a **LIC%**).



Na meranie uvedených parametrov sa používa impedančný princíp (RBC, WBC, PLT), fotometrický princíp (HGB) a prietoková cytometria s meraním rozptylu laserového lúča (dif. WBC).

Pred meraním každej vzorky je možné si vybrať jednu z dvoch možností: hodnotenie hematologických parametrov bez (CBC mode) alebo s vyšetrením diferenciálneho rozpočtu WBC (CBC+5Diff mode). Pomocou analyzátora Mindray BC-500 je možné hodnotiť malé vzorky predriedenej krvi (minimálny objem 40  $\mu$ l) alebo celej krvi (minimálny objem 120  $\mu$ l), ktorú je možné nasáť priamo zo skúmavky (max. 80 vzoriek/hodinu).

Okrem výsledkov v číselnej forme analyzátor zobrazí aj 2 histogramy (pre RBC a PLT) a 2 scattergramy pre diferenciálny rozpočet WBC (1 scattergram pre Neu, Mon, Lym a Eos a 1 nezávislý scattergram pre Bas).

### **Metodika**

Sterilnou ihlou a striekačkou odoberieme 5 ml venóznej krvi. Naplníme EDTA-2 alebo EDTA-3 skúmavku krvou presne po značku. Opakovaným otáčaním skúmavky premiešame krv s protizrážanlivým činidlom, ktoré sa nachádza na stenách skúmavky. Pomocou hematologického analyzátora meriame hematologické parametre do 1-2 hodín od odberu krvi.