

## **Stanovení krevního obrazu na analyzátoru Alinity H-series**

Radek Halama, ZL3

Školitelé: Jana Krystlová

Oddělení klinické biochemie a hematologie – PRIVAMED a.s.

Analyzátor Alinity vyšetřuje kompletní krevní obraz s šestidílným diferenciálním rozpočtem leukocytů a několika dalšími parametry pomocí patentované technologie: MAPSS (Multi Angle Polarized Scatter Separation).

### **Princip metody:**

Přístroje Alinity pro měření krevního obrazu a dalších parametrů jako například retikulocytů využívá optickou průtokovou cytometrii, fluorescenční průtokovou cytometrii a spektrofotometrii. MAPSS technologie využívá čtyř detektorů pro určení rozptylu světla k určení buněčných struktur. Tyto detektory generují následující signály: a) pod úhlem 0° pro měření velikosti buňky, b) pod úhlem 0-10° pro měření buněčné komplexity, c) polarizovaný boční rozptyl pro měření jaderné lobularity, d) depolarizovaný boční rozptyl v úhlu 90° pro detekci granularity. Jednou z dalších schopností této technologie je informace o obsahu hemoglobinu v erytrocytu. To je umožněno díky přidaným úzkouhlym detektorům. Tyto detektory detekují rozptyl světla na buňkách a generují tak signály pro každou buňku, tak dochází k odhadu hemoglobinu a objemu buňky.

Fluorescenční detektor je využíván pro detekci jaderných buněk (leukocytů a normoblastů, dále pro retikulocyty a další parametry).

Měření leukocytů pomocí MAPSS poskytuje šestidílný diferenciální rozpočet na neutrofilní, eozinofilní, bazofilní granulocyty, lymfocyty, monocyty a nezralé granulocyty.

### **Uplatnění metody:**

Vyšetření krevního obrazu je běžnou screeningovou metodou. Vyšetření je vyžádáno lékařem v případech jako jsou preventivní prohlídky, v případě onemocnění či jako součást předoperačních vyšetření. Vyšetření pomáhá lékaři upozornit na probíhající infekce nebo onemocnění kostní dřeně. Krevní obraz nám může poukázat na změny daleko dříve, než se samotná nemoc projeví navenek. Díky výsledkům krevního obrazu může lékař podchytit nemoc a zahájit včasnou a vhodnou léčbu.

### **Úskalí metody:**

Při nesprávné manipulaci s přístrojem může dojít k jeho poškození, dále záměna reagensů vede ke špatné interpretaci výsledků. Problém nastává i při nedodržení podmínek při odběru žilní krve, kdy není dodržen poměr krve vůči antikoagulačnímu činidlu, což vede ke sražení vzorku.

### **Přístrojové vybavení:**

Plně automatický hematologický analyzátor Alinity H-series a počítačové vybavení k interpretaci výsledků.

Pro správnou funkci přístroje musí být do přístroje vloženy potřebné reagensie a promývací roztoky.

### **Odběr a transport:**

Zapotřebí je odebrat žilní krev do zkumavky s protisrážlivým činidlem (K3EDTA nebo K2EDTA) a dodržet pár základních pravidel pro odběr žilní krve, aby nedošlo ke zkreslení výsledků a to, že je nutné zachovat správný poměr krve a antikoagulans tzv. odběr "po rysku", pacient by měl přijít na odběr nalačno a bez

předešlé fyzické zátěži jako je cvičení. Materiál je nutné do laboratoře doručit nejpozději 1 h po náběru při pokojové teplotě.