

RBC morfologie met de digitale microscoop

J. LEUVENINK¹, M.-L. van GERVEN¹, J. RIEDL² en A. EGELE²

Digitale microscopie voor de geautomatiseerde leukocytyndifferentiatie is reeds enkele jaren in gebruik in de klinisch chemische en hematologische laboratoria. Recent is daar de erythrocyten morfologie aan toegevoegd. Het kan van groot belang zijn afwijkende erythrocyten zoals fragmentocyten en traandrappelcellen snel te detecteren en te kwantificeren bijvoorbeeld bij verdenking TTP/HUS. In deze studie is de RBC module van de digitale microscoop (DM1200, Cellavision) vergeleken met de Hemocytometrie apparatuur (ADVIA 2120i, Siemens) op basis van micro- en macrocytose en hypochromasie. Daarnaast werden sensitiviteit en specificiteit van de pre-classificatie door de RBC module bepaald voor alle typen RBC morfologie.

Materiaal en methode

Voor de vergelijking tussen de DM1200 en de ADVIA 2120i werden van alle categorieën monsters, in totaal 270 met microcytair, macrocytair, hypochroom +, ++, en +++ , bepaald op de ADVIA2120i, verzameld en op beide systemen bepaald. Normale monsters (n=125) met MCV tussen 85 en 95 fl zonder pathologie werden tevens op beide systemen bepaald om de referentiewaarden te bepalen. Op de DM1200 werd de preclassificatie voor de diverse rode celafwijkingen vergeleken met de postclassificatie, uitgevoerd door ervaren morfologie analisten met een groot pathologische monsters (n=352) uit de dagelijkse routine productie.

Resultaten

Bij het bepalen van de correlatie van de RBC morfologieparametrs, hypochroom, micro- en macrocytair tussen de DM1200 en de ADVIA 2120i bleek dat bij r² waarden kleiner dan 0,6 geen overeenkomstige uitslagen konden worden aangetroffen. Verschil in meetmethode is waarschijnlijk de oorzaak. De correlatie van % anisocytose

Tabel 1. Referentiewaarden 95% interval (N=121), bepaald in het Jeroen Bosch ziekenhuis

	Min (%)	Max (%)	Referentiewaarde (%)
%Poikilocytosis	0,17	4,33	4,0
%Target Cells	0,00	0,12	0,1
%Schistocytes	0,00	0,32	0,3
%Sickle Cells			0,0
%Spherocytes	0,00	0,14	0,1
%Elliptocytes	0,00	3,13	3,1
%Teardrop Cells	0,00	0,13	0,1
%Stomatocytes	0,00	2,08	2,1
%Echinocytes	0,00	0,63	0,6

Jeroen Bosch Ziekenhuis¹, 's-Hertogenbosch en Result Laboratorium², Dordrecht

E-mail: J.d.Leuvenink@jzbz.nl



Figuur 1. Pre-classificatie DM1200 10% (Referentiewaarde VHL diffboekje (1) <0.5%) Fragmentocyten van een patiënt met TTP (Trombotische trombocytopenische purpura): Hb 5.1mmol/l (Hemolytische anemie), en ernstige trombopenie 23x10⁹/l.

van de DM1200 met de RDW van de ADVIA 2120i is goed (r²=0,7). Dit houdt in dat indien de ADVIA 2120i flagt op een monster dat er sprake is van anisocytose met een verhoogd RDW dat er ook met de DM1200 groot verschil in kleine en grote erythrocyten wordt gezien.

Referentiewaarden bepaald met de normale monsters (n=121) middels de pre-classificatie van de DM1200 na verwijderen van uitbijters zijn goed en vergelijkbaar met die van het diffboekje (1) (zie Tabel 1).

Uit de correlatie van de pre- en post-classificatie van de DM1200 blijkt dat de pre-classificatie van elliptocyten, traandrappelcellen, sferocyten, acantocyten en fragmentocyten voldoende goed is. Pre-classificatie van targetcellen en stomatocyten dient nog verbeterd te worden.

Conclusie

In deze studie met een groot aantal monsters bleek dat resultaten van ADVIA2120i en DM1200 voor wat betreft de bevindingen voor het percentage micro-, macrocytaire en hypochrome erythrocyten aangetroffen geen overeenkomst lieten zien. Wel is er een goede correlatie van % anisocytose met de RDW van de ADVIA 2120i. De pre-classificatie van de DM1200 is voldoende goed om de meeste RBC typen te screenen. Voor de pre-classificatie van de targetcellen en stomatocyten dient de software nog verbeterd te worden. Met de DM1200 is het mogelijk voor te screenen met de pre-classificatie van klinisch belangrijke RBC typen zoals fragmentocyten, sikkelcellen en traandrappelcellen. Ook is het mogelijk deze met behulp van de post-classificatie kwantitatief te rapporteren.

Literatuur

1. VHL Diffboekje 2013.
2. Palmer L. ICSH recommendations for the standardization of nomenclature and grading of peripheral blood cell morphological features. Int J Lab Haematol 2015; 37: 287.