Février 2022

Correction des fausses numérations plaquettaires sur automate d'hématologie série BC-6000, MINDRAY.

Dr DHIBA Najiya

" Nous apprenons de vous, pour vous et par vous "

Introduction

La pseudo-thrombocytopénie (PTCP) est un défi pré-analytique dans l'analyse hématologique avec de multiples étiologies (Mauvaise ponction veineuse, Mélange insuffisant de l'échantillon de sang, Agglutination plaquettaire liée aux anticoagulants, ...).

La pseudo-thrombocytopénie dépendante de l'acide éthylène diamine tétra-acétique (EDTA-PTCP) est considérée comme la cause la plus fréquente d'une agglutination plaquettaire liée aux anticoagulants. Généralement les échantillons EDTA-PTCP déclenchent l'alarme « agrégation plaquettaire » ou « faible numération plaquettaire » par l'analyseur d'hématologie qui laisse à suspecter une agglutination plaquettaire. La conduite à tenir est la préparation et coloration d'un frottis sanguin pour confirmer l'existence d'agrégats plaquettaires. A cet effet, si la présence des amas plaquettaires est confirmée, un deuxième prélèvement d'échantillon sanguin sur tube citrate est demandé au patient.

A propos d'une étude (Bao et *al.*, 2020)

Description de l'étude

Correction des fausses numérations plaquettaires sur automate d'hématologie série BC-6000, Mindray.

Une récente étude de Bao et al., 2020 a été faite sur 23 échantillons de patients recrutés dans la routine de laboratoire.

Deux prélèvements de sang ont été réalisés pour chaque patient, l'un sur tube EDTA et l'autre sur tube citraté. Les prélèvements ont été analysés sur l'automate BC-6800 Mindray sur le mode de routine. De même, un second passage des mêmes échantillons a été effectué sur le canal des réticulocytes (RET) par optique et fluorescence de l'automate. Les échantillons sur tubes EDTA sélectionnés avaient une numération plaquettaire < 100×109/L, avec alarme agrégation plaquettaire. Des frottis ont été réalisés pour confirmer la présence d'agrégation de plaquettes sur lesdits échantillons. Le 2ème prélèvement de sang des mêmes patients réalisé sur des tubes citratés a subi un comptage également.

Figure 1. Comparaison des résultats du comptage plaquettaire d'échantillons EDTA-PTCP sur tubes EDTA par fluorescence optique (PLT-O EDTA) et par impédance (PLT-I EDTA) sur BC-6800 et du comptage plaquettaire d'échantillons EDTA-PTCP par impédance sur tubes citratés (PLT-I Citrate)

Les 2 types de comptage des plaquettes qui sont l'impédance et la fluorescence optique ainsi que le comptage effectué sur tube citraté a permis de donner les résultats sur le graphe qui suit.

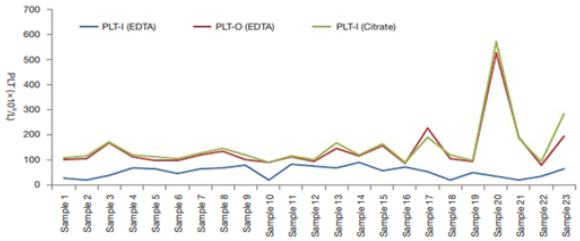
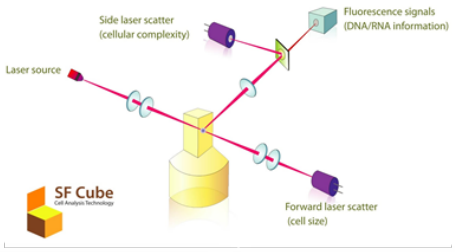


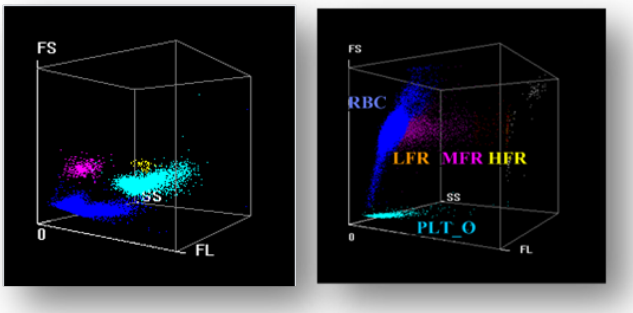
Figure 1. Comparaison des résultats du comptage plaquettaire d'échantillons EDTA-PTCP sur tubes EDTA par fluorescence optique (PLT-O EDTA) et par impédance (PLT-I EDTA) sur BC-6800 et du comptage plaquettaire d'échantillons EDTA-PTCP par impédance sur tubes citratés (PLT-I Citrate)

Comme le montre la figure 1, les plaquettes comptées sur le canal RET (PLT-O) sont significativement plus élevés que les PLT-I comptées par impédance.
De plus, les résultats ont mis en évidence que la numération des plaquettes optiques (PLT-O) est similaire à la numération des plaquettes sur tubes citratés (PLT-I citrates) sur l'automate Mindray BC-6800.
De ce fait, les auteurs ont conclu que grâce à la technologie **Mindray**, les PLT-O permettent de corriger les fausses thrombopénies liées à l'EDTA à travers le canal des réticulocytes.

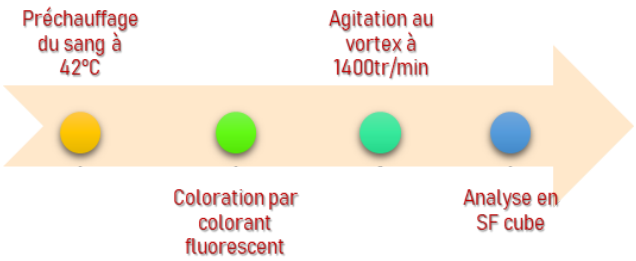
La technologie Mindray

La méthodologie du mode optique par le canal réticulocyte des analyseurs d'hématologie série BC-6000 combine des facteurs physiques et chimiques qui contribuent ensemble à l'effet de dissociation. Ils utilisent :
La technologie SF Cube :
Une technologie de pointe en 3D pour les automates d'hématologie, qui combine la technique de cytométrie en flux et la technique de coloration fluorescente. Elle permet une meilleure différenciation des nuages de cellules.





La technologie de désagrégation plaquettaire :



Premièrement, les échantillons de sang et le réactif sont préchauffés jusqu'à 42°C dans la chambre avant que les plaquettes ne soient comptées, après une coloration spécifique par fluorescence, la vitesse élevée du vortex dans la chambre de mélange des échantillons de sang et du réactif permet la dissociation des amas plaquettaires, par la suite les cellules sont comptées par la technologie SF Cube.

Conclusion

Cette approche offre un nouveau moyen automatisé pour obtenir des numérations plaquettaires fiables chez les patients EDTA-PTCP sans préparation in vitro ou un 2ème prélèvement.
Il ressort de cette étude que les automates d'hématologie série BC-6000 permettent de corriger les agrégations plaquettaires via le paramètre PLT-O moyennant le canal RET, en effet c'est l'unique technologie en mesure de désagréger les agrégats de PLT.

Références

Bao Y, Wang J, Wang A, Bian J, Jin Y. Correction of spurious low platelet counts by optical fluorescence platelet counting of BC-6800 hematology analyzer in EDTA-dependent pseudo thrombocytopenia patients. Transl Cancer Res 2020 ; 9(1) :166-172. Doi : 10.21037/tcr.2019.12.58

ISOLAB ACADEMY

To be continued ...