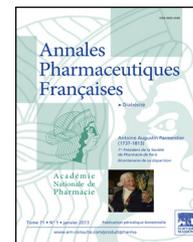




Disponible en ligne sur
SciVerse ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
EM|consulte
www.em-consulte.com



ARTICLE ORIGINAL

Évaluation de l'analyseur d'hématologie Beckman Coulter® HmX™ dans le centre hospitalo-universitaire d'Oran



Evaluation of the analyzer of hematology Beckman Coulter® HmX™ in the university hospital of Oran

N. Zmouli*, K. Moulasserdoun, F. Seghier

Service d'hémobiologie, centre hospitalo-universitaire d'Oran, rue de Benzerdjeb, 31000 Oran, Algérie

Reçu le 21 mai 2013 ; accepté le 12 juillet 2013
Disponible sur Internet le 7 septembre 2013

MOTS CLÉS

HmX™ Coulter ;
Évaluation ;
Hémogramme ;
Formule sanguine ;
Alarme

Résumé

Introduction. – Le choix d'un automate d'hématologie est une étape déterminante, qui doit prendre en compte à la fois la qualité des résultats et des impératifs économiques : charge de travail, structure et organisation du laboratoire.

Patients et méthodes. – C'est dans cet esprit que nous avons évalué pendant une période de trois mois l'analyseur d'hématologie : le HmX™ Coulter avec passeur d'échantillons de la société Beckman Coulter. Cet automate réalise la numération sanguine, la formule leucocytaire et la quantification des réticulocytes. Dans un premier temps, nous avons évalué les caractéristiques propres de l'appareil. Dans un second temps, nous avons évalué la pertinence, la sensibilité et la spécificité des alarmes en comparaison avec la méthode de référence qui est la microscopie optique. Pour cela, 125 frottis sanguins provenant de service d'hématologie et de réanimation ont été examinés en microscopie optique. Les tests techniques ont été réalisés selon les recommandations du Comité international pour l'évaluation d'automates d'hématologie.

Résultats. – Les performances analytiques ont été satisfaisantes en particulier le grand intervalle de linéarité et l'absence de contamination. Concernant les alarmes : le taux de rejet est de 63 %, la sensibilité 86 %, la spécificité 70 %, la valeur prédictive positive 80 %, la valeur prédictive négative 78 % et l'efficacité 80 %. Les alarmes myélémie et lymphocytes atypiques n'ont jamais été sources de faux négatifs. Les alarmes érythroblastes et agrégats plaquettaires n'ont pas engendré de faux positifs. L'alarme blaste était responsable d'un seul cas de faux négatif.

* Auteur correspondant. 54, rue Alexandre Lunois les falaises, Gambetta, Oran, Algérie.
Adresse e-mail : noudjourn@yahoo.fr (N. Zmouli).

KEYWORDS

HmX™ Coulter;
 Evaluation;
 Hemogram;
 Blood formula;
 Alarm

Conclusion. – La fidélité de l'automate est satisfaisante : l'absence de contamination, le grand intervalle de linéarité pour les leucocytes, les hématies et les plaquettes ainsi qu'une bonne pertinence des alarmes par rapport aux anomalies trouvées sur le frottis sanguin périphérique. Du point de vue convivialité et praticabilité, le HmX™ Coulter a été vivement apprécié.

© 2013 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Summary

Introduction. – The choice of an automaton of haematology is a determining stage, which has to take into account at the same time the quality of the results and the economic imperatives: workload, structure and organization of the laboratory.

Materiel and methods. – It is in this spirit that we estimated during a period of 3 months the analyzer of haematology: the HmX™ Coulter with boatman of samples of the company Beckman. This automaton realizes the blood numeration, the formula leukocytic and the reticulocyte count. At first, we estimated the appropriate characteristics of device. Secondly, we estimated the relevance, the sensibility and the specificity of the alarms by comparing with the reference method, which is the optical microscopy. For that purpose, 125 blood smears resulting from service of haematology and from resuscitation were examined in optical microscopy. The technical tests were realized according to the recommendations of the International committee for evaluation of automatons of haematology.

Results. – The analytical performances were satisfactory in particular the big interval of linearity and the absence of contamination. As regards the evaluation of the alarms system: rate of rejection is 63%, the sensibility 86%, the specificity 70%, the positive predictive value 80%, the negative predictive value 78% and the efficiency 80%. The alarms myelaemia and atypical lymphocytes were never sources of false negatives. The alarms erythroblasts and platelet aggregates did not engendered positive forgery. The blast cell alarm was responsible for a single case of false negative.

Conclusion. – The faithfulness of automaton is satisfactory: the absence of contamination, the big interval of linearity for the leukocytes, the red blood cells and the platelets as well as a good relevance of the alarms with regard to the anomalies found on the peripheral blood smear. From the user-friendliness and practicability point of view, the HmX™ Coulter was deeply appreciated.

© 2013 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Introduction

La numération formule sanguine (NFS) est l'un des examens biologiques les plus prescrits. Ses indications sont très nombreuses et dépassent largement le cadre des pathologies hématologiques. L'évaluation des automates de la NFS est indispensable pour déceler les anomalies et les erreurs de mesure afin d'y remédier immédiatement. Une évaluation du Beckman Coulter® HmX™ a été menée dans notre laboratoire, avec deux objectifs :

- une évaluation des performances analytiques portant sur la répétabilité, la reproductibilité, la linéarité et la contamination interéchantillons de l'automate ;
- l'analyse du système d'alarme en termes de sensibilité, spécificité, valeur prédictive positive et négative, l'efficacité du HmX™ ainsi que la signification de chaque type d'alarme.

Le Beckman® Coulter HmX™ est un analyseur d'hématologie cytométrique entièrement automatisé avec un passeur d'échantillon. Cet appareil fournit le comptage des leucocytes et la formule leucocytaire, le comptage des globules rouges, des plaquettes, des réticulocytes ainsi que le calcul de l'indice de maturation des réticulocytes. Il détermine 26 paramètres. Il pratique une formule sanguine au moyen d'un cytomètre en flux.

Il sépare les cinq sous-populations leucocytaires dans un espace tridimensionnel. Chaque cellule se localise dans un volume cubique en fonction des trois coordonnées fournies par les mesures : volume, conductivité et diffraction. Le volume cellulaire est obtenu par variation d'impédance ; la quantité de lumière diffractée au passage d'un faisceau laser à travers la cellule reflète la granularité du cytoplasme et la nature des granules cytoplasmiques ; l'opacité : un indice permettant d'évaluer les modifications d'un courant alternatif de haute fréquence par la cellule reflétant le rapport nucléocytoplasmique et la structure du noyau. La numération des globules blancs : Il existe deux canaux de mesure, l'un utilisant la diffraction laser (méthode optique) et l'autre, la variation d'impédance. Le résultat est rendu après une étude de corrélation entre les deux canaux. Lors du passage d'un sang normal, le décompte s'effectue sur environ 10 000 cellules pour le premier canal et environ 8 000 pour le second. Si le patient est leucopénique, le décompte par méthode optique est prolongé jusqu'à une durée maximale de 17 secondes.

Patients et méthodes

Deux cent prélèvements sur tubes avec anticoagulant (K2-EDTA liquide) provenant de patients hospitalisés au centre

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2477916>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2477916>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)