



Apport du tube barricor au laboratoire de biochimie du CHU Guadeloupe

F.MAIZEAUD, A.TEMMAR

Introduction

En vue de l'amélioration de la phase pré analytique au laboratoire de biochimie, nous avons remplacé le tube sec BD SSTII par le tube BD Barricor héparine de lithium, dès l'installation des nouveaux automates en mars 2021. Ce changement concerne 45 examens. Avec le tube sec, nous étions confrontés à l'hémolyse récurrente des prélèvements, rendant difficile l'interprétation des résultats du Potassium. Nécessitant le plus souvent une ré-analyse, parfois le renvoi d'un nouveau prélèvement. Le bouchage des aiguilles des automates par les débris du gel gênerait des pannes d'automates et un retard du rendu des résultats.

MATERIEL ET METHODES

Avant la mise en place du tube barricor, le fournisseur a assuré une formation dans les services cliniques du CHUG, en rappelant les bonnes pratiques de prélèvement: pose du garrot, ordre de prélèvements des tubes, homogénéisation, identification des échantillons biologiques. Puis a présenté le nouveau tube de prélèvements Barricor et le Fonctionnement de son élastomère. Une note d'information est diffusé et le bon d'examen de la biochimie est modifié. La crise sanitaire nous a obligé de ne pas trancher définitivement, les services ont continué d'utiliser l'un ou l'autre des tubes jusqu'en octobre 2022.

Nous avons exploité les données sur deux périodes. Du 1er septembre 2019 au 31 Aout 2020 pour le tube sec SSTII analysés sur cobas 6000 (Roche Diagnostics, Meylan) et du 1er Septembre 2021 au 31 Aout 2022 analysés sur cobas pro. Les deux automates calculent l'indice d'hémolyse, qui à partir de 20 induit une surestimation pouvant atteindre 0,1mmol/l. Roche a ajusté la limite de l'indice d'hémolyse de 90 (100 sur cobas pro) à 20 en aout 2020. La couverture des prélèvements par le tube barricor est d'environ 80% dans notre laboratoire.

Résultats

Nous avons comparé d'une part les pourcentages des prélèvements hémolysés pour lesquels aucun résultat de potassium n'a été rendu et les moyennes de l'indice d'hémolyse respectivement sur les deux périodes (tbl 1)

Le délai moyen du rendu des résultats sur une période d'une semaine, depuis l'arrivée du prélèvement au laboratoire, passe de 63 min à 51 min pour la troponine et de 49 min à 37 min pour la glycémie respectivement pour SSTII et barricor

Les pourcentages de repassage du potassium et LDH sur les automates avec le tube SSTII vs barricor présentent une différence significative (tbl2).

Hypothèses :

H1 : P1 = P2

H2 : m1=m2

risque $\alpha = 5\%$

$$Z1 = \frac{p1 - p2}{\sqrt{p_{Cx}Q_c(\frac{1}{n1} + \frac{1}{n2})}} = 10,60$$

Conditions d'applications :

Test unilatéral / n1, n2 > 30

Test suivant une loi normale centrée réduite au

$$Z2 = \frac{M1 - M2}{\sqrt{\frac{s1^2}{N1} + \frac{s2^2}{N2}}} = 18,64$$

Zt au risque $\alpha = 5\%$ suivant une loi normale centrée réduite égal 2,326. $Z > Zt$

Au risque $\alpha = 5\%$, on rejette H1 et H2. Par conséquent, il y a une proportion significative différente entre les 2 échantillons. La proportion de prélèvements hémolysés sur tube SST est plus importante que celle sur tubes héparinés BARRICOR et le taux moyen de l'indice d'hémolyse sur tubes héparinés BARRICOR est inférieur que sur tube SST.

	SSTII	BARRICOR
Période	1er sept 2019 au 31 Aout 2020	1er Sept 2021 au 31 Aout 2022
Nombre de tubes hémolysé (Total tube)	379 (85617)	79 (60252)
% de tube hémolysé (P1, P2)	0,44	0,13
Indice d'hémolyse m1, m2 (ds1, ds2)	19.24 (53.7)	15.45 (40)

Tbl 1

Analyte	SSTII	Barricor	La valeur de l'écart réduit (<1,96)
Potassium	12%	3%	61.4
LDH	14%	7%	41.8

Tbl 2

Conclusion

Le système de séparation élastomère du tube barricor fournit un plasma de qualité, stable jusqu'à 4 jour entre +2 à +8°C permettant le rajout d'analyse à posteriori. Le délai de coagulation sur le tube barricor étant nul, la centrifugation est instantané. L'absence du gel séparateur a supprimé définitivement le bouchage des aiguilles des automates. Le nombre de prélèvements hémolysés a baissé de 80 % et le taux de l'indice d'hémolyse a baissé de 20 % en utilisant le tube barricor. Le taux de repassage est réduit de 75 % pour le potassium et de 50% pour la LDH. Tous ces éléments ont permis de réduire le délai du rendu des résultats d'environ 12 min. Sans compter l'avantage économique à long terme.

Bibliographie

-Eduardo Martinez-Morillo, Francisco V. Alvarez « Management of potassium results in haemolysed plasma samples at the emergency department laboratory

-Christian Ramakers, Brendan Meyer and al. Switching from serum to plasma: Implementation of BD Vacutainer® Barricor™ Plasma Blood Collection Tubes improves sample quality and laboratory turnaround time. Practical Laboratory Medicine 18 (2020) e00149

-Christian Ramakers .BD Vacutainer® Barricor tube in the emergency department: reduced hemolysis rates using partial draw tubes with reduced vacuum. Clin Chem Lab Med 2017; aop

