

Détermination de l'ordre de remplissage des tubes lorsqu'un dosage des oligoéléments et des éléments traces est demandé

*Ciprian Mihai Cirtiu, PhD, Chimiste
INSPQ, Centre de toxicologie du Québec*

*Andrée-Anne Houde, PhD, CSPQ, Biochimiste
clinique, CISSS de Chaudière-Appalaches*

*Anne-Marie Martel, TM, Chargée de
dossiers scientifiques, OPTMQ*



















*Rose-Marie Moreno, TM, Coordonnatrice de
l'inspection professionnelle, OPTMQ*

OBJECTIF

Déterminer dans quel ordre les tubes doivent être remplis lorsqu'un dosage des oligoéléments et des éléments traces est demandé afin d'éviter les risques de contamination croisée.

PROTOCOLE

Les centres de prélèvements de l'Hôtel-Dieu de Lévis et l'Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec ont procédé aux prélèvements sur une base volontaire de 5 patients, pour chacun des enchaînements suivants (pour un total de 60 patients):

Nombre de patients	Tubes utilisés	Enchaînement		
5 dans chaque centre	Bleu royal (activateur de caillot) BD#368380 Bleu pâle (citrate de sodium) BD#363083			
5 dans chaque centre	Bleu royal (K ₂ EDTA) BD #368381 Rouge (activateur de caillot) BD #367820			
5 dans chaque centre	Bleu royal (K ₂ EDTA) BD #368381 Jaune/Or (activateur de caillot avec gel) BD #367986			
5 dans chaque centre	Bleu royal (K ₂ EDTA) BD #368381 Vert (héparine de sodium) BD#367986			
5 dans chaque centre	Bleu royal (héparine de sodium) Greiner #GRE456275RK Rouge (activateur de caillot) Greiner #GRE456089RK			
5 dans chaque centre	Bleu royal (héparine de sodium) Greiner #GRE456275RK Jaune/Or (activateur de caillot) Greiner #GRE456018RK			

Ces enchaînements de tubes ont été sélectionnés afin de concentrer les ressources limitées de l'étude, selon les tubes qui seraient normalement remplis avant les tubes pour le dosage des oligoéléments et les éléments traces, en respectant l'ordre de remplissage prescrit par l'OPTMQ.



L'analyse des oligoéléments et des éléments traces a été réalisée en duplicata par ICP-MS sur les tubes à bouchon bleu royal prélevés avant et après les tubes avec différents additifs. Les concentrations sanguines et sériques d'éléments des tubes appariés ont été comparées avec le test de Wilcoxon. L'analyse statistique a été réalisée en utilisant le logiciel SPSS version 20 avec un seuil de significativité de $p < 0,05$ (bilatéral).

RÉSULTATS ET CONCLUSION

Pour l'ensemble des oligoéléments et éléments traces analysés, aucune différence significative n'a été observée entre les concentrations sanguines/sériques des échantillons dans les tubes à bouchon bleu royal prélevés avant et après les autres types de tubes.

Cependant, des potentielles contaminations ($p < 0.100$) par le chrome et le nickel ont été observées dans les tubes à bouchon bleu royal de BD et Greiner prélevés en aval des tubes à bouchon jaune/or. Des tests supplémentaires ont permis de confirmer cette contamination. Lors des enchaînements proposés ci-dessous, une contamination cliniquement significative par le chrome et le nickel est peu probable. Par contre, un échantillon sérique prélevé directement dans un tube à bouchon jaune pourrait être significativement contaminé par le chrome et le nickel. En cas de discordance entre les résultats d'un de ces 2 éléments et les manifestations cliniques, la reprise du prélèvement est suggérée.

Le CTQ et l'OPTMQ recommandent donc de prélever les tubes à bouchon bleu royal selon l'additif présent dans le tube mais avant les tubes de prélèvements contenant les mêmes additifs que ce dernier.

Voici donc l'ordre de remplissage selon les différents tubes utilisés :

Bleu royal BD#368380 (avec activateur de caillot)		Bleu royal K ₂ EDTA BD #368381		Bleu royal Héparine de sodium Greiner #GRE456275RK	
	Hémoculture		Hémoculture		Hémoculture
	Citrate de sodium (3,2%)		Citrate de sodium (3,2%)		Citrate de sodium (3,2%)
	Tube BD avec activateur de caillot		Avec ou sans activateur de caillot, avec ou sans gel séparateur		Avec ou sans activateur de caillot, avec ou sans gel séparateur
	Avec ou sans activateur de caillot, avec ou sans gel séparateur		Héparine liée au sodium ou au lithium		Tube Greiner avec héparine liée au sodium
	Héparine liée au sodium ou au lithium		Tube BD avec EDTA		Héparine liée au sodium ou au lithium
	EDTA lié au potassium		EDTA lié au potassium		EDTA lié au potassium
	Oxalate de potassium / fluorure de sodium		Oxalate de potassium / fluorure de sodium		Oxalate de potassium / fluorure de sodium
	Citrate de sodium (3,8%)		Citrate de sodium (3,8%)		Citrate de sodium (3,8%)