

Introduction

- Le système de transport pneumatique est largement utilisé dans les hôpitaux pour le transport des prélèvements sanguins. Cela contribue à une économie en temps et en personnel.
- L'objectif de notre travail est d'étudier l'effet du système pneumatique sur des paramètres biochimiques dosés sur des échantillons plasmatiques.

Matériel et méthodes

- Des prélèvements sanguins ont été réalisés chez 21 volontaires sains en double et ont été acheminés simultanément par transport pneumatique et par coursier.
- Les paramètres biochimiques suivants ont été analysés sur Cobas® 6000c501 : ALAT, CRP, Sodium, ASAT, Potassium, LDH.
- Les résultats ont été analysés selon le protocole de validation de technique de la Société Française de Biologie Clinique (SFBC) et ses critères d'acceptabilité.
- Les données ont été analysées par le logiciel SPSS version 29.
- La comparaison des moyennes des deux groupes a été effectuée avec le test t student et une valeur de p inférieure à 0.05 était considérée comme statistiquement significative.

Résultats

- Pour les différents paramètres testés, seul le LDH présentait une différence statistiquement significative ($p < 0.05$) entre la série pneumatique et la série coursier
- Les valeurs sont plus élevées pour le transport pneumatique (figure 1)
- Quant à l'impact clinique:
 - Pour l'ALAT, CRP et Sodium, aucune différence dépassant les normes d'acceptabilité de la SFBC n'a été observé.
 - Trois échantillons transportés par système Pneumatique, un pour le potassium et 2 pour l'ASAT étaient au-dessus des normes d'acceptabilité de la SFBC en comparaison avec le transport par coursier.
 - Pour la LDH, 7 valeurs (33%) s'écartaient des seuils d'acceptabilité de la SFBC (Figure 2).

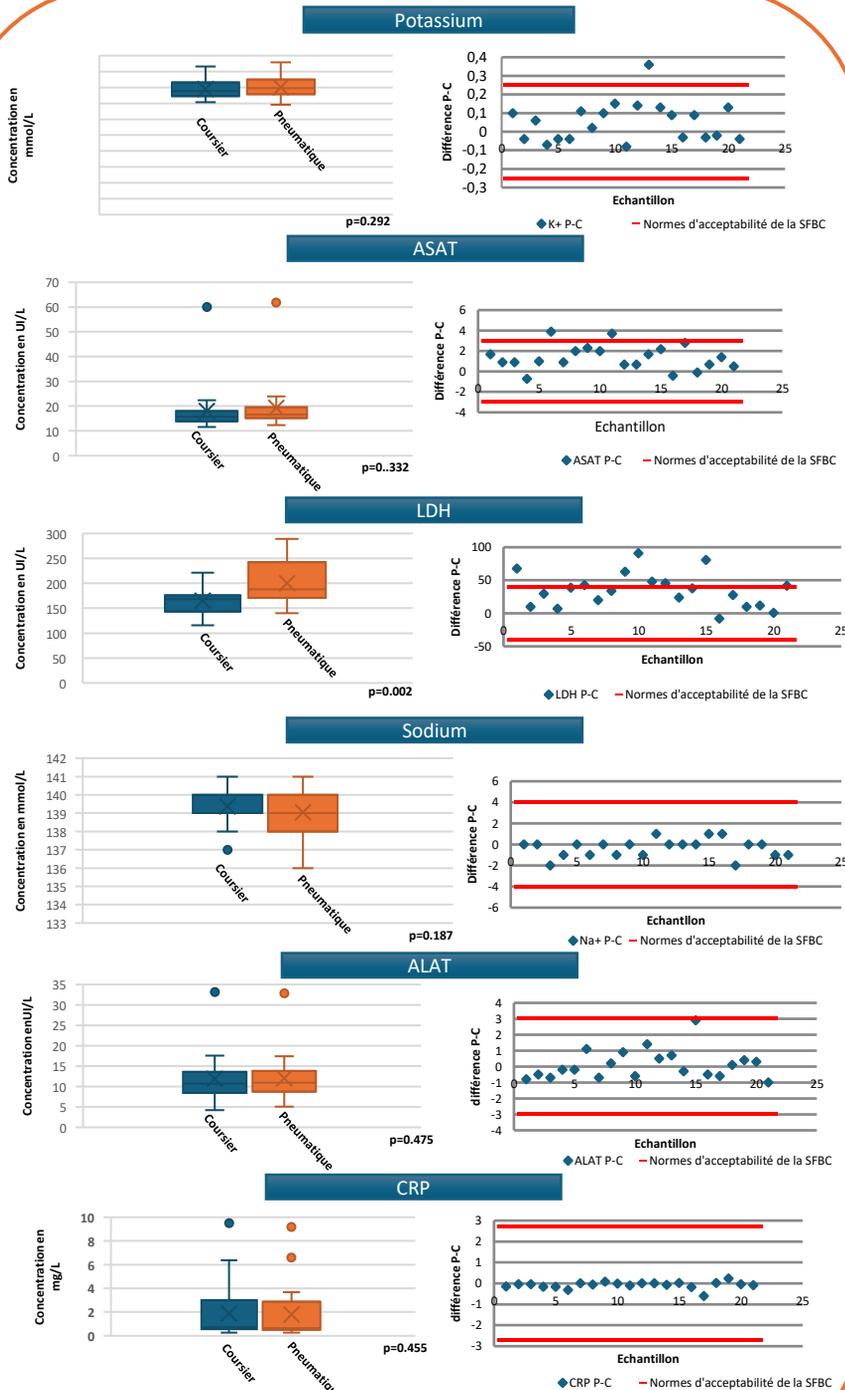


Figure1: la moyenne des résultats de chaque paramètre en fonction du mode de transport

Figure2: La différence de valeurs entre le transport par pneumatique et par coursier comparée aux normes d'acceptabilité de la SFBC

Discussion

- Plusieurs études ont exploré l'influence du transport pneumatique sur l'intégrité des échantillons sanguins. La majorité des études ont montré que la LDH était le paramètre le plus sensible au transport pneumatique [1,2,3]. Cela est en accord avec notre étude.
- Concernant le dosage des autres paramètres biochimiques influencés par l'hémolyse (ASAT, potassium), les résultats étaient très variés. Dans notre étude, on n'a pas trouvé de différence significative concernant ces paramètres qui est en accord avec une méta-analyse réalisée par Ding et al [1]. En revanche, Kumari et al ont trouvé une différence significative pour l'ASAT et le potassium entre le transport par système pneumatique et par coursier [3].
- Pas de différence significative n'a été constaté pour les autres paramètres biochimiques[1,2,3].
- Cette hétérogénéité des études sur le transport pneumatique peut être due aux différentes caractéristiques (vitesse, distance) de chaque Système.

Conclusion

Pour une meilleure maîtrise de la phase pré-analytique, il est recommandé de tester l'influence du système pneumatique utilisé au sein de l'hôpital sur les résultats des différents paramètres analysés et d'entraîner les modifications nécessaires afin d'éviter les erreurs pré-analytiques.

Références bibliographiques

- Ding, X et al, Effects of a pneumatic tube system on the hemolysis of blood samples: a PRISMA-compliant meta-analysis. *Scandinavian Journal of Clinical and Laboratory Investigation*, 81(5), 343-352.
- Morgan Petit et al, Preanalytical influence of pneumatic tube delivery system on results of routine biochemistry and haematology analysis. *Ann Biol Clin* 2017, 75(6):703-712.
- Sweeta Kumari et al, Impact of Pneumatic Transport System on Preanalytical Phase Affecting Clinical Biochemistry Results. *J Lab Physicians*, 2022 Jul 26;15(1):48-55.