

ESSAIS SUR QUINZE VALVES BIDIRECTIONNELLES : RÉDUCTION DU DÉBIT ET DÉPLACEMENT À LA DÉCONNEXION

A. Cyrus^{1*}, M. Jammes¹, D. Thiveaud¹
¹Pôle Pharmacie, Centre Hospitalier Universitaire de Toulouse, France

Introduction et Objectifs

Le recours aux valves bidirectionnelles, devenu presque banalisé, soulève un certain nombre d'interrogations en matière de caractéristiques techniques et de leur utilisation. L'objectif de notre travail consiste à apporter des éléments de réponses à partir d'essais en laboratoire. Les quinze valves utilisées pour cette étude ont été fournies par six fabricants différents. Pour des soucis de reproductibilité, tous les tests ont été réalisés par la même personne.

Volume mort

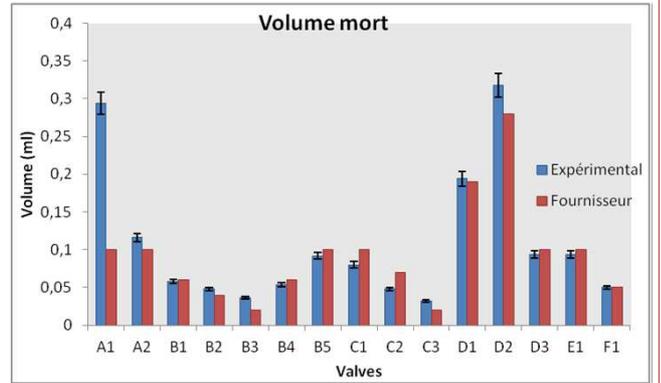
Question récurrente : Doit-on augmenter le volume lors d'un rinçage pulsé d'un abord veineux muni d'une valve bidirectionnelle (exemple PICC line) ?

Matériels et Méthode

Le volume mort est obtenu par gravimétrie en faisant la différence entre le poids de la valve sèche (à la sortie de son emballage) et celui après amorçage avec de l'eau. Balance OHAUS Navigator[®], précision à 0.01g près. Test réalisé une fois par échantillon, soit cinq fois par référence.

Résultats et Discussion

Les volumes morts expérimentaux des valves sont très faibles, **0,1 ml en moyenne**. Cela représente 1/100^{ème} du volume préconisé pour un rinçage pulsé.



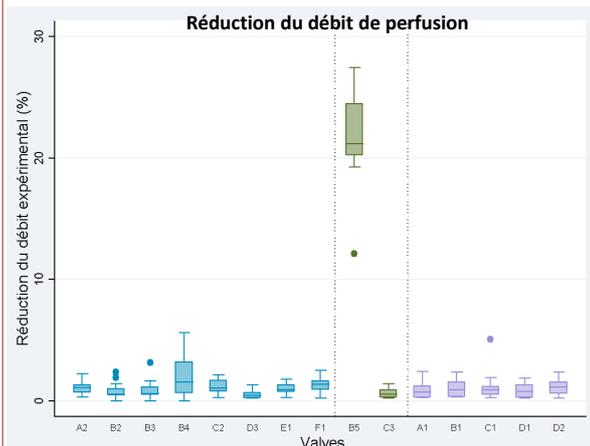
Réduction du débit

Question récurrente : La valve bidirectionnelle réduit-elle le débit de la perfusion ?

Matériels et Méthode

La réduction de débit est calculée par la mesure différentielle des volumes obtenus en cinq minutes avec et sans valve d'une perfusion d'eau. Une poche de 500 ml d'eau est fixée à 205 cm du sol et connectée à un perfuseur simple (Baxter référence UMC3318), dont le débit libre est de **107 ml/min**. Test réalisé trois fois par échantillon, soit quinze fois par référence.

Résultats et Discussion



La réduction du débit est faible, **environ 1,5 %**, sauf pour la valve **B5 : 21,76 %**. Son mécanisme à double valve pourrait expliquer cette réduction. Avec ou sans valve, le débit d'une perfusion par gravité doit toujours être contrôlé.

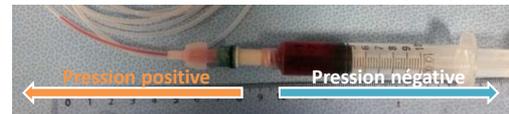


Déplacement à la déconnexion

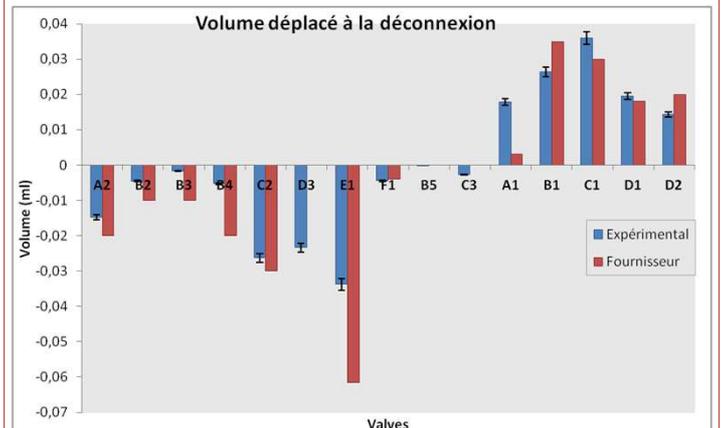
Question récurrente : Le reflux sanguin, entraîné par le déplacement à la déconnexion, peut-il favoriser une thrombose de l'abord vasculaire ?

Matériels et Méthode

Le comportement au retrait est mesuré par la longueur de liquide coloré déplacé lors de la déconnexion d'une seringue. Utilisation d'une tubulure (Vygon référence 71100.20), de diamètre interne de 1 mm, fixée à une règle. Test réalisé six fois par échantillon, soit trente fois par référence.



Résultats et Discussion



Le comportement au retrait montre des déplacements faiblement positifs, ou négatifs, **inférieurs à 0,035 ml**. Seule la valve B5 ne présente aucun déplacement.

Conclusion

Au vu de ces résultats, la présence d'une valve bidirectionnelle n'a que peu d'incidence sur le débit de la perfusion. Leur faible volume mort n'entraîne pas une augmentation de solution de rinçage pulsé. De plus, la transparence des valves les plus récentes, recommandée dans les *Bonnes pratiques et gestion des risques associés au PICC* de la Société Française d'Hygiène Hospitalière (SF2H), permet d'évaluer visuellement l'efficacité du rinçage. Enfin, la différenciation entre « flush négatif » et « flush positif » lors de la déconnexion d'une seringue ne nous paraît pas constituer un facteur de risque de thrombose de l'abord vasculaire.