

C. Mottola, N. Girerd, S. Coiro, Z. Lamiral, P. Rossignol, L. Frimat, S. Girerd

CHRU Nancy, Service de Néphrologie; CHRU de Nancy, Centre d'Investigations Cliniques Plurithématique; University of Perugia, School of Medicine, Division of Cardiology

## Introduction

- Les moyens usuels d'évaluation de l'état d'hydratation, incluant des marqueurs cliniques (poids, oedèmes, crépitations) et biologiques (hémococoncentration) sont imparfaits. *Stevenson et al. JAMA 1989, Darawsha et al. Journal of cardiac failure 2016*
- L'accès à des examens plus performants (échographie cardiaque) reste limité dans les services d'hospitalisation conventionnelle.
- L'échographie pulmonaire est un examen relativement récent, **rapide, semi-quantitatif, non-irradiant** permettant un diagnostic précoce de la congestion pulmonaire. Elle met en évidence des **lignes B** (ou « comètes pulmonaires ») dont le nombre est **proportionnel à la quantité d'eau pulmonaire extra-vasculaire**. C'est un **marqueur précoce de congestion pulmonaire chez les patients dialysés**. Outil très utilisé dans la détection de la congestion pulmonaire dans l'insuffisance cardiaque. *Volpicelli et al. Intensive care medicine 2012, Gargani et al. European journal of heart failure 2008*
- D'autres marqueurs (diamètre veine cave inférieure (VCI), estimation du volume plasmatique) sont couramment utilisés dans l'insuffisance cardiaque mais n'ont pas encore été évalués en transplantation rénale. *Duarte et al. JACC Heart failure 2015*
- Les patients transplantés sont fréquemment laissés volontairement en légère hyperhydratation en post-opératoire immédiat.** *Schnuelle et al. Transplant. international 2006*
- L'objectif de notre étude est de décrire l'évolution des marqueurs d'hydratation (échographie pulmonaire, diamètre de la VCI, estimation du volume plasmatique...) en post-greffe immédiat.

## Matériel et Méthodes

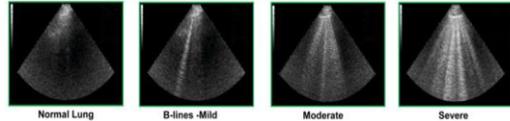
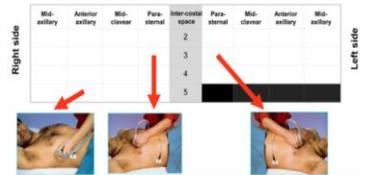
- Étude observationnelle prospective monocentrique.
- Echographie pulmonaire quotidienne + mesure du diamètre de la VCI
- Opérateur unique. Examens de 28 zones thoraciques.
- Estimation du volume plasmatique à partir de l'hémoglobine et de l'hématocrite  $[(1-Hematocrit)/Hemoglobin]*100$ . *Strauss et al. J of clinical investigation 1951*
- Corrélations statistiques entre les différents marqueurs d'hydratation entre J1, J4, J10
- Analyse en sous-groupe en fonction de l'âge des receveurs (< 60 ans versus > = 60 ans)

		J1	J4	J10
Variation Poids par rapport au poids sec (kg)	Moyenne	1,26 ± 1,49	<b>1,82 ± 1,73 *</b>	0,59 ± 3,05
	Médiane (Q1-Q3)	0,9 (0,3-2,5)	1,6 (0,7-3)	0,35 (-2,1-2,9)
Nombre de lignes B	Moyenne	1,7 ± 1,7	2,5 ± 2,5	1,4 ± 1,2
	Médiane (Q1-Q3)	2 (0,0-3)	2 (0,0-4)	0,0 (0-2)
Diamètre VCI (cm)	Moyenne	1,54 ± 0,22	<b>1,7 ± 0,29 *</b>	1,65 ± 0,25
	Médiane (Q1-Q3)	1,5 (1,4-1,7)	1,6 (1,5-1,9)	1,7 (1,5-1,8)
Estimation du volume plasmatique (%)	Moyenne	6,2 ± 1,65	<b>7,82 ± 1,59 *</b>	<b>7,69 ± 1,59 *</b>
	Médiane (Q1-Q3)	5,92 (5,24 - 6,71)	7,66 (6,77 - 8,8)	8,02 (6,81 - 8,56)

Tableau : Évolution des marqueurs d'hydratation à J1, J4 et J10 de la greffe  
\* p<0,05 en comparaison à J1

## Discussion

- Première étude évaluant l'échographie pulmonaire en transplantation rénale.
  - Faible nombre de comètes à J4 malgré un protocole d'hyperhydratation (suggérant un faible risque de congestion pulmonaire).
  - Corrélation relativement faible entre les différents marqueurs d'hydratation
- Limitations** : petit effectif, données manquantes, absence de comparaison au Gold Standard (ETT)



D'après Picano Eur Heart J 2016

## Résultats

- 36 patients inclus.** Âge moyen 57 ans. 72,2 % de patients en hémodialyse avant la greffe.
- Protocole d'hydratation jusqu'à J2.** Examen rapide (6 min)
- Nombre maximal de comètes à J4 de la greffe
  - Augmentation du diamètre de la VCI de J1 à J4 suivi d'une stabilisation. Les résultats étaient similaires pour l'estimation du volume plasmatique.
  - Corrélation faible mais significative entre le nombre de "comètes" et la variation du poids ( $r=0,33$ ,  $0,23-0,42$ ;  $p<0,05$ ). Meilleure corrélation chez les sujets  $\geq 60$  ans ( $r = 0,59$ )
  - Nombre de "comètes" significativement plus important à J4 chez les receveurs âgés d'au moins 60 ans ( $3,80 \pm 2,78$  vs  $1,95 \pm 3,01$ ,  $p=0,015$ )

## Conclusion

- Examen aisément réalisable en post-transplantation rénale immédiate. **Absence de congestion pulmonaire sévère malgré un protocole d'hyperhydratation en post-greffe.**
- Moyen de monitoring de l'état d'hydratation notamment chez les sujets âgés et/ou présentant une cardiopathie.
- Une étude prospective sera nécessaire pour mieux évaluer l'apport de l'échographie pulmonaire et des autres marqueurs d'hydratation dans la gestion de l'hydratation des patients transplantés en la comparant à l'échographie cardiaque qui reste l'examen de référence