

A. Rubenstrunk¹, L. Rolland-Guillard¹, A. Gagez¹, M. Guillou², M. Dervyn², M. Dehoupe², O. Lenoir², R. Azar^{1,2,3}
¹ Santély, Loos (France) ; ² Santély, Coudekerque (France) ; ³ Centre Hospitalier de Dunkerque (France)

INTRODUCTION

- La concentration en magnésium du dialysat a varié en France : d'abord élevée (0,75 mmol/L), elle a été réduite à 0,50 mmol/L
- Les données récentes de la littérature tendent à démontrer le **rôle favorable du magnésium sur le métabolisme phosphocalcique, les calcifications vasculaires et le pronostic des patients hémodialisés.**

Étude prospective observationnelle à deux bras comparant, pendant 1 an, les effets d'un dialysat dont la concentration en magnésium a été portée à 0,75 mmol/L versus un dialysat conventionnel à 0,50 mmol/L.

PATIENTS & MÉTHODES

Patients inclus

- N=22 et 23/bras**, sélectionnés de manière aléatoire

Suivi

- 1 an (2020-2021)
- Paramètres biologiques collectés en M0, M4, M6 et M12**

Statistiques

- Comparaison à l'aide des tests univariés de Student ou Mann-Whitney pour échantillons indépendants des moyennes des paramètres métaboliques, phospho-calciques, nutritionnels, hématopoïétiques (Rstudio)
- Analyse des taux de mortalité, de la fréquence des complications artérielles périphériques et de la fréquence des fractures de hanche.

		Composition des dialysats (après dilution du bicarbonate)									
Bras	N	Ref	En mmol/L								Glucose g/l
			Ca ²⁺	K ⁺	Cl ⁻	Mg ²⁺	Na ⁺	Citrate	CH ₃ CO ⁻	HCO ₃ ⁻	
Expé	23	BMG473	1,75	3	106,5	0,75	139,75	0,8	0,3	37,04	1
Contrôle	20	G350 ex-7148	1,50	3	110,0	0,50	140,00		3,0	34,00	1
	2	645 sans acétate	1,50	3	112,0	0,50	138,00			33,00	1

RÉSULTATS

Caractéristiques démographiques et cliniques à M0 (moyenne ou %)

- Groupes comparables pour l'âge, le sexe, l'ancienneté en dialyse et le score de Charlson
- Traitement par Mimpara plus fréquent dans le groupe contrôle (p=0,02)
- Différence de dose moyenne du Mimpara non significative.

	Contrôle	Expé
Homme (%)	63,6	60,9
Âge	64,9	64,9
Ancienneté en dialyse (en années)	6,3	4,6
Score de Charlson	5,5	5,8
Patients sous Mimpara (%)	59,1*	26,1*
Dose moyenne de Mimpara (mg/j)	69,2	110,0

RÉSULTATS

Paramètres biologiques	Moyenne des paramètres biologiques par temps de suivi							
	M0		M4		M6		M12	
	Contrôle N=22	Expé N=23	Contrôle N=22	Expé N=23	Contrôle N=19	Expé N=21	Contrôle N=17	Expé N=20
Magnésium (mg/L)	20,2	20,1	19,7*	23,5*	19,7*	23,6*	19,4*	23,2*
Calcium (mg/L)	91,3	92,8	90,8*	94,7*	93,9	96,6	93,5	94,9
Phosphate (mg/L)	44,6	41,8	43,1*	36,3*	46,2	44,8	42,1	39,7
PTH (pg/mL)	599,1	487,7	440,5*	346,5*	542,6*	362,7*	569,2*	305,2*
Bicarbonate (mEq/L)	22,7	22,6	22,4	21,8	21,3	20,9	22,9	22,6
CRP (mg/L)	2,1	6,3	7,4	3,8	2,6	2,6	4,8	13,2
Albumine (g/L)	39,4*	36,8*	37,9	36,7	37,9	36,9	39,1	36,8
nPCR (g/kg/i)	1,0	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0*	1,2*
Hémoglobine (g/dL)	12,2	11,7	12,1	11,5	11,7	12,0	11,9	11,6

- **Dès 4 mois de dialyse** avec un dialysat à la concentration en Mg²⁺ de 0,75 mmol/L :
 - **Augmentation significative des taux sériques de magnésium et de calcium**
 - **Diminution significative des taux de PTH et phosphate**
- Effet sur le magnésium et PTH se maintient dans le temps jusqu'à 12 mois
- **Aucun effet n'a été observé sur les données cliniques des patients**
- Les niveaux de magnésium observés en M12 dans le groupe Expé (max : 29,4 mg/L) infirment les craintes d'hypermagnésémie induite par une utilisation au long terme d'un dialysat enrichi en magnésium (Kyriazis 2004) pour notre étude
- Résultats cohérents avec la littérature.

* Indique que la différence est significative au seuil de 5% (Student, Mann-Whitney)

Fréquence des événements étudiés

- Taux de mortalité
 - Contrôle : 4,8% - IC95%=[0,0;14,1]
 - Expé : 17,3% - IC95%=[0,3;34,3]
- Différence non significative au seuil de 5%
- Aucune complication artérielle périphérique observée
- Aucune fracture de la hanche observée

Analyse complémentaire

- L'analyse a été reproduite en excluant les patients Expé sous Mimpara (n=6) : mêmes écarts significatifs pour les niveaux de magnésium et la PTH malgré la perte de puissance.

CONCLUSION

- Une concentration du dialysat en magnésium à 0,75 mmol/L est efficace pour diminuer le taux de PTH et faciliter le contrôle de l'hyperparathyroïdie
- Une étude à long terme est souhaitable pour étudier les effets sur les calcifications vasculaires et le pronostic.

Références scientifiques

- Brunet P, Vrtovsnik F, Mercadal L, Chazot C, Nicoud P, Poux J, Gosselin M. Mise au point sur le dialysat utilisé en hémodialyse. Document d'information de la SFNDT, 2020
- Kyriazis J, Kalogeropoulou K, Bilirakis L, Smirnioudis N, Pikounis V, Stamatiadis D, Liolia E. Dialysate magnesium level and blood pressure. *Kidney Int.* 2004 Sep;66(3):1221-31. doi: 10.1111/j.1523-1755.2004.00875.x. PMID: 15327421.

Correspondants : Raymond.Azar@ch-dunkerque.fr ; arubenstrunk@santelys.fr