

# MESURE DES RESIDUS DE RADIOPHARMACEUTIQUES APRES INJECTION, COMPARAISON DE DEUX TYPES DE SERINGUES

M.Rannou, T.Prangère, J.F. Legrand, A. Béron, D.Huglo.  
Médecine Nucléaire CHU de Lille

## INTRODUCTION

Des études ont montré une adsorption de certains radiopharmaceutiques au niveau des parois des seringues laissant un résidu significatif pour certains, impliquant une sous estimation de l'activité injectée au patient.

Un changement d'appel d'offres nous a permis d'étudier deux types de seringues de 3 mL, seringues qui sont le plus utilisées dans notre service pour l'injection des radiopharmaceutiques.

## MATERIEL ET METHODES

Nous avons comparé l'activité résiduelle après injection obtenue pour différents radiopharmaceutiques couramment utilisés avec deux modèles différents de seringues de 3mL de type luer lock, l'une du laboratoire CODAN, l'autre du laboratoire TERUMO, les deux possédant une différence au niveau de la composition du piston pouvant influencer sur ce facteur selon une étude précédente (1).

	Seringue CODAN	Seringue TERUMO
Présentation		
Matériau du piston et du corps de la seringue	Polypropylène	Polypropylène
Matériau du joint d'étanchéité	Silicone	Élastomère thermoplastique
Taille de la surface de contact entre le joint et la solution à injecter	Faible	Importante



Figure.1 : seringue LL de 3 mL, TERUMO



Figure.2 : seringue LL de 3 mL, CODAN

Sept radiopharmaceutiques ont été inclus à savoir, TECEOS-Tc<sup>99m</sup>, MIBI-Tc<sup>99m</sup>, LYOMAA-Tc<sup>99m</sup>, Pertechnétate-Tc<sup>99m</sup>, OCTREOSCAN-In<sup>111</sup>, Ga<sup>67</sup>, I<sup>123</sup>.

Une mesure initiale de l'activité de la seringue est réalisée juste avant l'injection au patient, puis la seringue est retournée immédiatement pour mesure du résidu. Ainsi, le temps écoulé entre les deux mesures, de l'ordre de quelques minutes, ne nous a pas obligé à corriger les résultats du point de vue de la décroissance pour les radioisotopes étudiés.

Les seringues ayant un volume résiduel significatif, c'est-à-dire estimé supérieur à 5% du volume initial injecté, ont été exclues de l'étude.

## RESULTATS

		TECEOS	MIBI	LYOMAA	LYOMAA dilué dans 1mL	OCTREOSCAN	Ga	I <sup>123</sup>	Tc LIBRE
CODAN	Activité résiduelle moyenne dans la seringue (%)	9,1	8,9	15,4	9,3	7,7	6	5,6	9
	n	10	10	10	10	4	10	10	10
TERUMO	Activité résiduelle moyenne dans la seringue (%)	8,1	10,2	16,9	10,8	14	4,6	5	10
	n	10	10	10	10	4	10	10	10

Quelque soit le radiopharmaceutique concerné, il n'y a pas de différence significative entre les activités résiduelles moyennes restant dans les deux modèles de seringue après injection (test de Student à p=0.05) excepté pour l'Octréoscan-In<sup>111</sup> dont l'adhérence est plus importante sur les seringues TERUMO.

## DISCUSSION

On note une adhérence notable (<10%) pour les radiopharmaceutiques suivants : TECEOS-Tc<sup>99m</sup>, MIBI-Tc<sup>99m</sup>, LYOMAA-Tc<sup>99m</sup> dilué dans 1mL, Pertechnétate-Tc<sup>99m</sup>, Ga<sup>67</sup> et I<sup>123</sup> tandis que pour le LYOMMA-Tc<sup>99m</sup> non dilué l'activité résiduelle est relativement importante (>10%). Cependant, cette étude montre que les dilutions permettent de mobiliser le radiopharmaceutique ayant adhéré aux parois de la seringue.

Pour l'OCTREOSCAN-In<sup>111</sup>, on observe une différence d'adsorption en fonction de la seringue, sûrement due à la composition du piston mais l'on ne peut définir si cette variation est imputable aux propriétés de l'In<sup>111</sup> ou de la molécule d'Octréoscan (~somatostatine).

## CONCLUSION

Nous recommandons la dilution du LYOMAA-Tc<sup>99m</sup> dans un volume de 1mL et l'utilisation des seringues CODAN pour l'OCTREOSCAN-In<sup>111</sup>.

Cette étude montre que l'adsorption des radiopharmaceutiques par les seringues entraîne une diminution de l'activité injectée prévue, mais qu'en est-il des médicaments « classiques » qui sont eux utilisés à des fins thérapeutiques contrairement aux radiopharmaceutiques servant essentiellement au diagnostic.