

Dosimétrie clinique : expérience Montpelliéraine

La dosimétrie clinique a été implémentée dans le service de médecine nucléaire de l'ICM en 2016, dans cadre du premier traitement au [177Lu]Lu-DOTA-TATE (Lutathera®) ciblant les tumeurs neuroendocrines gastro-entéropancréatiques. Née d'une préoccupation et d'une volonté médicale, la mise en place de la dosimétrie clinique a été possible grâce à une collaboration étroite entre médecins nucléaires, physiciens médicaux et manipulateurs en électroradiologie.

Une étape préalable de calibration de la gamma caméra a été indispensable afin de générer la matrice de correction de l'uniformité dédiée au 177Lu, et de réaliser les acquisitions de fantômes nécessaires à la détermination du facteur de calibration et des coefficients de recouvrement.

De 2016 à 2018, la dose absorbée aux organes à risque (foie, reins, rate, moelle osseuse) a été déterminée lors des cycles 1 et 2 du traitement, suite à l'acquisition d'images SPECT/CT à J0, J1, J3 et J8 post injection de Lutathera®. Pour cela, une combinaison de deux logiciels, GE Dosimetry Toolkit® et OLINDA/EXM® V1.0, a été utilisée.

A partir de 2018, la dosimétrie clinique a évolué avec l'acquisition du logiciel PLANET® Dose. Afin de valider son implantation en routine clinique, les résultats dosimétriques obtenus avec ce logiciel ont été comparés à ceux obtenus avec la référence logicielle interne (Dosimetry Toolkit® et OLINDA/EXM® V1.0), sur 21 patients et 40 dosimétries.

A ce jour, une méthodologie aboutie est implantée dans le service; plus de 40 patients ont bénéficié et continuent de bénéficier d'une dosimétrie aux organes à risque et aux tumeurs. Elle consiste en une dosimétrie complète lors des cycles 1 et 2, basée sur 4 imageries SPECT/CT (J0, J1, J3 et J8 post injection) et d'une dosimétrie simplifiée basée sur une imagerie SPECT/CT à J1 lors des cycles 3 et 4. Un travail de collecte des doses absorbées et des effets clinico-biologiques est actuellement en cours dans le service.

La dosimétrie prend tout son sens dans le cadre de l'étude ancillaire du PHRC « ReLUTH » mise en place par l'ICM évaluant les schémas de retraitement par Lutathera® chez des patients présentant une progression de leur tumeur neuroendocrine intestinale bien différenciée malgré un premier traitement par Lutathera®. On passe donc de 4 cycles de 7,4 GBq à potentiellement 8, soit une activité administrée cumulée de 60 GBq. Cette étude dosimétrique permettra de recueillir des données auprès de centres qui ont déjà effectué une dosimétrie pour une première ligne à base de Lutathera®.

Orateur: Dr SANTORO, Lore (ICM, Montpellier)

Classification de Session: Dosimétrie