

SANTÉ

# Théranostique : visualiser le cancer pour mieux le traiter

Forme innovante de diagnostic et de thérapie ciblée contre le cancer, la radiothéranostique représente un des axes prioritaires de la recherche. Ses applications cliniques ont prouvé leur efficacité pour certains types de cancer.

ANNE-SOPHIE LEURQUIN

C'est un mot-valise a priori barbare, mais très simple à comprendre dès lors qu'on retient qu'il contracte à la fois la visée thérapeutique et diagnostique de cette nouvelle arme de précision dans la lutte contre le cancer. D'où le terme de théranostique (ou radiothéranostique).

Cette forme innovante de diagnostic et de thérapie ciblée a recours à des substances radiomarquées qui permettent



Le laboratoire de radiopharmacie est « au cœur du réacteur » du service de théranostique.

© BENOÎT DEPREZ (ASSOCIATION JULES BORDET).

de détecter les cellules cancéreuses par imagerie moléculaire (PET-CT ou SPECT-CT), mais en outre, pour certains cancers seulement à l'heure actuelle, de les irradier. Le but est donc double : visualiser les tumeurs (et les éventuelles métastases) par l'expression de certaines caractéristiques moléculaires, et les détruire de manière ciblée et personnalisée. En d'autres termes, comme le résume Zéna Wimana, docteure en sciences biomédicales en charge

du département de radiopharmacie et de la recherche préclinique à l'Institut Jules Bordet : « On traite ce que l'on voit et on voit ce que l'on traite. » Avant d'administrer la thérapie par radionucléides, l'imagerie moléculaire par PET/CT est en effet utilisée pour vérifier si toutes les localisations cancéreuses possèdent les récepteurs spécifiques de la thérapie. Un traitement hyperpersonnalisé associé à un diagnostic hyperprécis.

« On utilise des traceurs ou des vec-

teurs (petites molécules, peptides ou anticorps) qui ciblent le cancer, auxquels est couplé un isotope radioactif spécifique. C'est donc une sorte de radiothérapie systémique », explique le professeur Patrick Flamen, chef du service de médecine nucléaire à l'Institut Bordet. « On injecte dans le corps du patient des sources de radioactivité qui vont s'accumuler uniquement au niveau des cellules tumorales exprimant le récepteur qu'on vise et délivrer une dose de radiations pour les détruire. » C'est donc la molécule vectrice qui guide le radiotope vers sa cible, un peu comme un cheval de Troie.

**Une survie prolongée**

L'efficacité clinique de cette thérapie de pointe a récemment été démontrée dans des études publiées par le *New England Journal of Medicine*. Elles ont montré une survie prolongée associée à une amélioration de la qualité de vie chez les patients atteints de tumeurs neuroendocrines ou de cancer de la prostate à un stade avancé résistant aux thérapies standards.

Des recherches sont en cours pour appliquer ce même principe à d'autres tumeurs malignes très agressives, comme le cancer du cerveau, du pancréas ou le cancer du sein triple négatif. « On n'est qu'au début d'un développement qui promet d'être énorme, non seulement en application clinique mais cette technologie est aussi appelée à s'optimiser en combinaison avec d'autres médicaments ou d'autres traitements, comme l'immunothérapie. C'est aussi pour cela que le centre d'excellence de l'Institut Bordet est tellement important », se félicite le professeur Flamen.

## New Bordet : un environnement de guérison associé à des techniques de pointe



« Healing environment » (ou environnement de guérison) dans la salle d'injection.

© BENOÎT DEPREZ (ASSOCIATION JULES BORDET).

Centre de référence dans la lutte contre le cancer depuis 80 ans, l'Institut Jules Bordet s'est posé, fin novembre, sur le campus Erasme à Anderlecht, en bordure de la promenade verte. L'hôpital flambant neuf de 80.000 mètres carrés, dont 10.000 mètres carrés dédiés à la recherche, a nécessité un investissement colossal, soutenu par l'Association Jules Bordet (anciennement Les amis de l'Institut Bordet) qui a libéré 18 millions pour le déploiement des activités de recherche et l'acquisition d'équipements de pointe, comme le nouveau centre d'excellence de radiothéranostique inauguré ce mercredi. Tout a été pensé par l'architecte Philip Lenaerts pour assurer le confort des patients comme des équipes médi-

cales et de recherche. Le fil rouge : un environnement de guérison, associé à une continuité des trajets de soins cliniques et précliniques. Les pièces du service de médecine nucléaire s'assortissent ici de murs tapissés de jacinthes sauvages du bois de Hal, là d'un décor emprunté à Magritte ou à Horta, tandis que le plafond des salles d'imagerie médicale s'orne d'une photo rétroéclairée de cerisiers en fleurs ou de nuages. Idem pour les salles de commande du personnel soignant, dépourvues de fenêtres mais rehaussées de photos dimmables de plage ou de forêt. Au-delà du soin apporté à la décoration, le bâti a été spécifiquement conçu pour être à la pointe de la technologie. Comme l'émergence de la

radiothéranostique a coïncidé avec la construction du nouvel hôpital, locaux et infrastructures ont été adaptés en fonction. De l'accueil au laboratoire de radiopharmacie, en passant par les cinq chambres métaboliques équipées de cuves d'évacuation, tout a été pensé en amont. Ambulatoire ou alité, le patient reçoit une injection de produit radioactif spécifique selon le besoin diagnostique ou thérapeutique (qui doit incuber pendant une heure pour que le traceur moléculaire associé puisse se fixer dans le corps) dans l'un des dix box aux murs épais. Il se rend ensuite dans l'une des salles d'imagerie médicale équipées de caméras numériques de nouvelle génération qui permettent de visualiser l'emplace-

ment des produits administrés et de calculer les doses de rayonnement. Une salle d'examen de 12 ordinateurs équipés de doubles écrans bombés permet aux médecins de scruter les résultats. Tout cela est rendu possible par la proximité du laboratoire de radiopharmacie aux vitres plombées, qui contient plusieurs zones de préparation automatique ou manuelle, des passe-plats pour les opérateurs et des évacuations de déchets gardés en fonction de leur demi-vie physique (en gros, jusqu'à ce que la radioactivité ne soit plus là). Une zone de production qui répond aux contrôles de qualité les plus stricts et peut aussi fournir d'autres hôpitaux ou petites biotechs. A.-S.L.

## CE WEEK-END DANS LE SUPPLÉMENT LÉNA



UKRAINE  
Irina Glebova,  
celle qui a sauvé  
les chefs-d'œuvre  
d'Odessa



ROUMANIE  
Nicolae Ceausescu : visite  
du repaire d'un tyran



CINÉMA  
Wim Wenders :  
« Le concept de vérité  
est une idée en déclin »