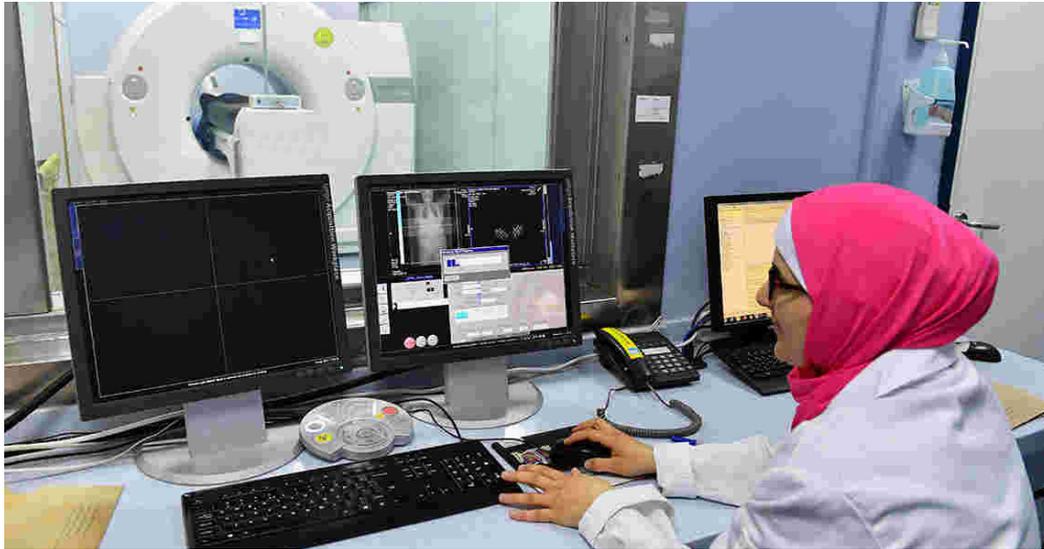


# La Jordanie étend ses activités de prise en charge du cancer à la théragnostique, procédure de nanomédecine avancée

Par Aabha Dixit



**Une travailleuse médicale analyse une image obtenue par TEP/CT au Centre anticancer du Roi Hussein.**

(Photo : D. Calma/AIEA)

« Vous avez un cancer. » Ces quatre mots peuvent bouleverser une vie. Toutefois, les progrès de la médecine permettent d'effectuer de plus en plus de diagnostics précoces, et donc de traiter la maladie. Au Centre anticancer du Roi Hussein (KHCC), à Amman (Jordanie), un large éventail d'outils de médecine nucléaire et de technologies avancées sont utilisés pour le diagnostic et le traitement.

Avec 4 000 à 5 000 nouveaux cas de cancer diagnostiqués et traités chaque année, le KHCC est l'un des principaux hôpitaux du Moyen-Orient en matière de traitement du cancer. Un tiers des patients viennent de l'étranger.

« Au KHCC, l'objectif est de veiller à ce que les procédures qui impliquent l'imagerie moléculaire et la théragnostique soient effectuées avec une attention et un soin extrêmes », déclare Akram N. Al-Ibraheem, chef du Département de médecine nucléaire de l'hôpital. « La théragnostique repose sur des procédures nanotechnologiques qui visent à améliorer l'imagerie et la thérapie aux fins du traitement du cancer, et offre des produits et des services de santé biomédicaux de pointe. Ses avantages sont nombreux mais, si les procédures adéquates ne sont pas suivies, la sûreté des patients peut être sérieusement compromise », fait-il remarquer.

Les techniques et les technologies de médecine radiologique, qui incluent les disciplines de la médecine nucléaire, de la radiologie diagnostique et de la radiothérapie, offrent des moyens efficaces pour lutter contre le cancer. Leurs avantages sont incomparables : elles permettent d'avoir une connaissance approfondie du fonctionnement physiologique, des processus biologiques et de la morphologie, et de recueillir des

informations plus précises sur le fonctionnement de l'organisme et la maladie.

## Les techniques théragnostiques permettent de détecter les cellules cancéreuses

La théragnostique pourrait modifier l'ensemble du programme de soins de santé pour le traitement du cancer. Ce programme regroupe le diagnostic moléculaire et les capacités thérapeutiques dans une seule plateforme, qui fournit une méthode efficace pour détecter et caractériser la maladie aux niveaux cellulaire et moléculaire afin d'élaborer une thérapie ciblée. Cette approche ne permet pas uniquement de diagnostiquer la maladie, elle prévoit aussi l'administration des médicaments et peut être utilisée pour surveiller la réponse à la thérapie.

« À l'ère de la théragnostique, nous utiliserons la signature moléculaire de la maladie en étudiant les changements au niveau des protéines et de l'ADN contenu dans les cellules malades du patient. Nous pourrions ainsi déterminer pour chaque patient la thérapie qui convient », résume Akram N. Al-Ibraheem. Les signatures moléculaires sont des groupes de gènes, de protéines et de variants génétiques qui peuvent être utilisés comme marqueurs afin d'étudier les caractéristiques des gènes.

La théragnostique cible une tumeur cancéreuse ou une zone du corps particulière. Une nanoparticule introduit dans le corps le médicament thérapeutique, qui parvient au siège de la tumeur et attaque directement les cellules cancéreuses. L'impact sur les zones corporelles environnantes est limité.

En médecine nucléaire, la combinaison de la tomographie à émission de positons et de la tomодensitométrie (TEP/CT) est utilisée en imagerie moléculaire et en théragnostique. La particularité de la théragnostique réside dans le fait qu'une même nanoparticule ou molécule peut servir pour l'imagerie ou le traitement de la tumeur, en fonction de l'isotope choisi pour le marquage. Ainsi, cette technique permet d'éliminer les incertitudes inhérentes à l'utilisation de composés différents pour le diagnostic et la thérapie.

Le KHCC a commencé à utiliser la théragnostique en juin 2015, en particulier pour soigner des patients présentant des tumeurs neuroendocrines, qui correspondent à une croissance tissulaire anormale se formant principalement dans l'intestin, le pancréas et les poumons. La plupart des patients qui ont bénéficié de ce traitement au KHCC ont vu leur qualité de vie s'améliorer grandement et leur espérance de vie s'allonger. « Chez certains d'entre eux, on a observé une réponse partielle au traitement théragnostique, comme l'ont montré l'imagerie et les biomarqueurs », ajoute Akram N. Al-Ibraheem.

### Diffuser le message

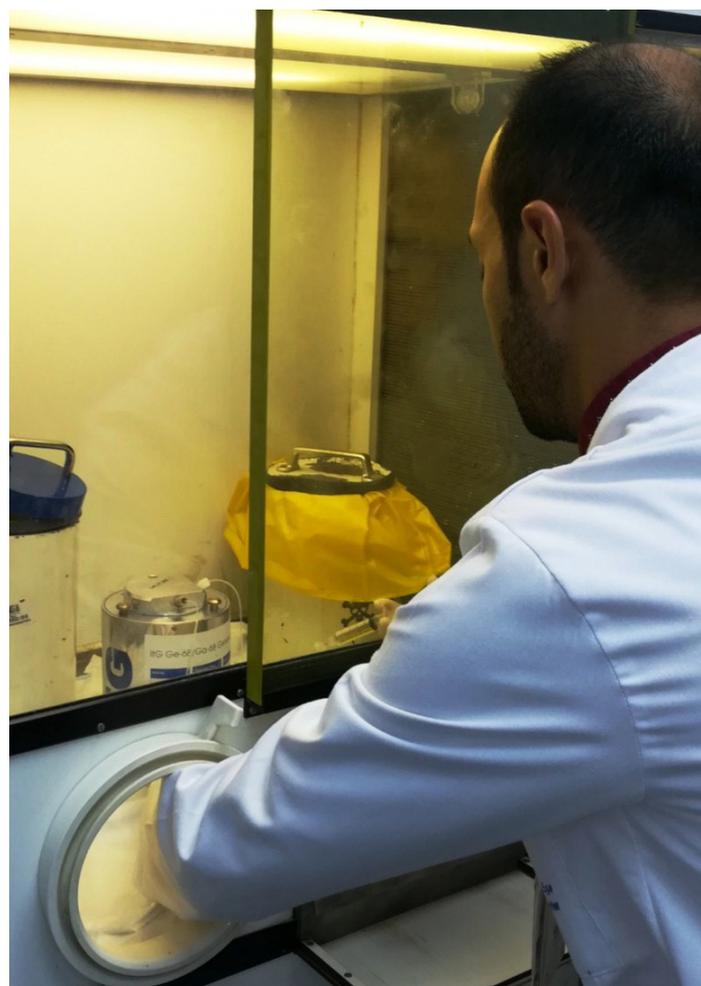
Dans les pays où le mot « cancer » reste tabou, il n'est pas facile de sensibiliser les populations à l'aide que peut apporter la médecine nucléaire dans le traitement de cette maladie. Le KHCC mène une campagne de sensibilisation qui vise à promouvoir le slogan « Un bon diagnostic est le début d'un bon traitement ». Cette campagne organise notamment des ateliers et fait appel à des organismes civiques pour sensibiliser le public à l'importance de la détection et de la prévention précoces, ainsi que pour mobiliser des fonds afin d'appuyer le KHCC.

« La lutte contre les stéréotypes culturels et sociaux sur le cancer va de pair avec l'incitation au dépistage », affirme Akram N. Al-Ibraheem. « Les patients en rétablissement et leur famille jouent également un rôle important dans la diffusion du message selon lequel une 'nouvelle technologie' aide à lutter contre le cancer », explique-t-il.

### Une formation spécialisée en médecine nucléaire et au diagnostic

Il ne suffit pas de posséder du matériel médical avancé : il est tout aussi indispensable de fournir la formation nécessaire au personnel médical. Dans le cadre de ses efforts visant à offrir des soins de grande qualité, le KHCC a donc ouvert un centre consacré à la formation qui propose un enseignement et une formation en médecine nucléaire et au diagnostic, entre autres disciplines de prise en charge du cancer.

Le centre dispense des cours à caractère médical et non médical destinés à la fois au personnel du KHCC et aux professionnels de santé du pays et de la région. Parmi ces cours, un programme complet de formation aux soins infirmiers en oncologie fournit des lignes directrices et des procédures détaillées relatives à l'utilisation sûre du matériel de médecine nucléaire et de diagnostic. Afin d'assurer un maximum de bénéfices avec un minimum de risques, il est essentiel de prendre en compte tous



**Un technicien en médecine nucléaire prépare un radiopharmaceutique pour TEP/CT destiné au traitement d'une tumeur neuroendocrine.**

(Photo : Centre anticancer du Roi Hussein, Jordanie)

les aspects de la sûreté radiologique, de la dosimétrie adéquate et des procédures d'assurance de la qualité dans les applications nucléaires en médecine.

### L'appui de l'AIEA

Grâce à son programme de coopération technique, l'AIEA aide le KHCC à élaborer des programmes de formation en médecine nucléaire et en matière de diagnostic. « La formation offerte aux médecins spécialistes de médecine nucléaire, aux radiothérapeutes et aux physiciens médicaux a contribué à constituer un personnel de haut niveau à même de dispenser des soins anticancéreux », conclut Akram N. Al-Ibraheem. Cette formation a été appuyée par les compétences, les bourses, les cours de formation et un échange d'informations, notamment en radio-oncologie et en physique médicale.