

# Aplanir les obstacles à la médecine nucléaire au Bangladesh

Par Nicole Jawerth



**A. Chowdhury est venue au NINMAS, à Dhaka, pour subir un scanner rénal diagnostique.**

(Photo : N. Jawerth/AIEA)

**A**u Bangladesh, le nombre de personnes en mesure de payer leur prise en charge diagnostique a triplé au cours des dix dernières années, le pays ayant développé et renforcé ses services de médecine nucléaire. Des responsables du domaine de la santé ont travaillé sans relâche, avec l'aide de l'AIEA, à la mise en place d'un système de médecine nucléaire disposant de personnel médical compétent, d'outils d'imagerie de pointe et d'une source de radiopharmaceutiques essentiels économique.

« Je suis venue ici aujourd'hui parce que cette installation est très agréable, mais surtout parce que c'est l'option la plus abordable », explique A. Chowdhury, qui vient de passer un scanner rénal à l'Institut national de la médecine nucléaire et des sciences associées (NINMAS), à Dhaka. « Si ce genre d'hôpitaux publics n'existait pas, je ne sais pas où j'aurais pu trouver de l'aide », confie-t-elle.

Le NINMAS est l'un des 15 centres de médecine nucléaire financés par l'État qui ont ouvert leurs portes au Bangladesh au cours des vingt dernières années. Plus de 60 000 actes de médecine nucléaire (voir l'encadré « En savoir plus ») y sont effectués chaque année dans les domaines de l'oncologie, de la cardiologie et de la néphrologie et dans le cadre d'études sur le cerveau. Cet institut offre aussi des services thérapeutiques pour le traitement de pathologies thyroïdiennes et oculaires.

## Une question de coût

Les centres financés par l'État, comme le NINMAS, sont importants pour les 170 millions d'habitants du Bangladesh, en

particulier pour le quart de la population qui vit en dessous du seuil de pauvreté.

« Le coût est une préoccupation majeure pour les habitants du Bangladesh. Si le NINMAS ne subventionnait pas les soins, nombre de patients ne pourraient bénéficier de ceux dont ils ont besoin », explique Raihan Hussain, directeur de la Division de cardiologie nucléaire et tomographie à émission de positons (TEP)/tomodensitométrie (CT) du NINMAS.

« Un scanner rénal, comme celui qu'a subi A. Chowdhury, est un acte de médecine nucléaire simple qui permet aux médecins de déterminer l'état du patient et le fonctionnement de ses reins », explique Raihan Hussain. « Dans un cabinet privé, ce type d'acte coûte au moins cinq fois plus cher qu'au NINMAS », ajoute-t-il.

Depuis son ouverture, le NINMAS collabore avec des experts de l'AIEA en ce qui concerne l'achat de matériel, la formation et la poursuite de ses travaux de recherche, dans le but de renforcer et de perfectionner la prise en charge des patients. Maintenant, les médecins qui y travaillent enseignent aussi à des étudiants en médecine.

De plus, le NINMAS prévoit d'installer un autre appareil de TEP/CT et un cyclotron afin de produire des radiopharmaceutiques essentiels, c'est-à-dire des médicaments spécialisés qui contiennent de faibles quantités de matière radioactive (voir l'encadré « En savoir plus »).

« Avec le nouvel appareil de TEP/CT, nous devrions pouvoir examiner presque deux fois plus de patients chaque semaine »,

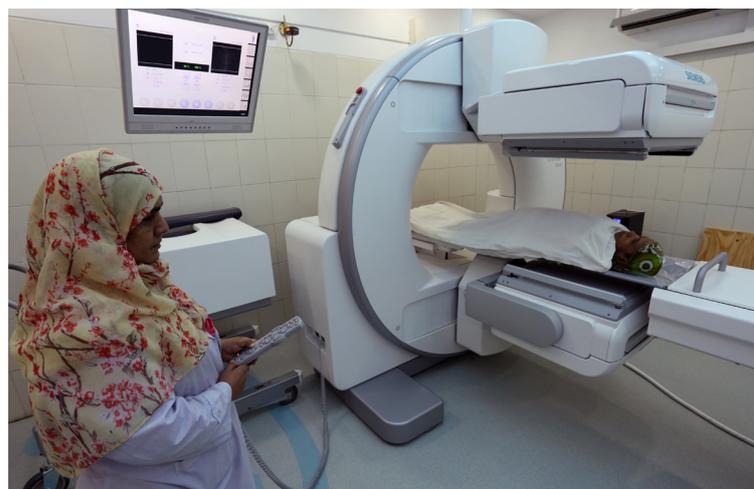
affirme Nasreen Sultana, maître de conférences au NINMAS. « Disposer d'un cyclotron sur place nous aidera à produire de manière économique les radiopharmaceutiques utilisés pour les scanners TEP », poursuit-il.

## La production de radiopharmaceutiques

Actuellement, la plupart des radiopharmaceutiques utilisés dans les centres de médecine nucléaire au Bangladesh proviennent du laboratoire de production de radio-isotopes qui se trouve à l'Institut des sciences et techniques nucléaires de la Commission de l'énergie atomique du Bangladesh, à Savar, juste à la périphérie de Dhaka. Ce laboratoire est alimenté par un réacteur de recherche d'une puissance de 3 mégawatts (MW) servant à mettre au point et à fournir les radiopharmaceutiques utilisés lors des quelque 500 000 actes effectués chaque année dans les centres de médecine nucléaire.

Outre l'iode 131, radio-isotope utilisé principalement dans le diagnostic et le traitement des pathologies thyroïdiennes, le laboratoire produit des générateurs de molybdène 99 ( $^{99}\text{Mo}$ )/technétium 99m ( $^{99\text{m}}\text{Tc}$ ). Le  $^{99\text{m}}\text{Tc}$  est un radio-isotope utilisé dans plus de 80 % des actes de médecine nucléaire. Chaque semaine, 18 à 20 générateurs, qui sont des dispositifs servant à extraire le  $^{99\text{m}}\text{Tc}$  du  $^{99}\text{Mo}$  à des fins médicales, sont produits dans le laboratoire, à un coût bien inférieur au coût de l'importation de générateurs. Les installations ont été mises en place grâce à des projets de coopération technique de l'AIEA.

La collaboration avec l'AIEA a permis au laboratoire de se doter d'une salle blanche certifiée ISO destinée à la production



**Plus la population du Bangladesh s'accroît, plus la demande en services de médecine nucléaire du type de ceux fournis au NINMAS augmente.**

(Photo : N. Jawerth/AIEA)

de trousseaux non marqués au  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ , utilisées pour préparer des radiopharmaceutiques au  $^{99\text{m}}\text{Tc}$  destinés aux procédures de diagnostic.

« Nous prévoyons également de faire l'acquisition d'un nouveau réacteur de 20 à 30 MW d'ici dix ans. Nous pourrions alors produire les isotopes sur place et peut-être même en fournir à d'autres pays », déclare M. Azizul Haque, directeur de la Division de la production de radio-isotopes à l'Institut des sciences et techniques nucléaires de la Commission de l'énergie atomique du Bangladesh.

## EN SAVOIR PLUS

### Qu'est-ce que la médecine nucléaire ?

Les techniques de médecine nucléaire sont le plus souvent utilisées pour évaluer le fonctionnement d'un organe ou d'une structure du corps. Elles fournissent des informations précieuses et permettent de détecter des maladies à un stade précoce.

La majorité des actes de médecine nucléaire sont exécutés dans le corps à l'aide de médicaments spécialisés, les radiopharmaceutiques, qui contiennent des radionucléides. Une fois les médicaments injectés dans le corps, ils interagissent avec certains tissus ou organes. À l'extérieur du corps, un détecteur spécial, comme une gamma-caméra, décèle les faibles quantités de rayonnements émis par l'organe ou le tissu. À partir de ces informations, la caméra peut produire des images du tissu ou de l'organe. Grâce aux radiopharmaceutiques, les médecins obtiennent des informations précises sur l'organe ou le tissu examiné, ainsi que sur le fonctionnement d'organes tels que le cœur, les reins et le foie.

La médecine nucléaire est aussi utilisée pour traiter certaines pathologies et affections. Les médecins choisissent, en faibles quantités, des radiopharmaceutiques que certaines parties du corps absorbent mieux que d'autres et qui pourront donc atteindre des zones précises au cours du traitement. Les faibles quantités de rayonnements émis par les radiopharmaceutiques permettent d'éliminer les cellules à l'origine de la pathologie tout en ayant un minimum d'impact sur les cellules voisines et le reste du corps.