

# APPLICATIONS MEDICALES DES RADIOISOTOPES EN ISLANDE

L'AIEA a fourni au Gouvernement islandais du matériel d'une valeur d'environ 12 000 dollars ainsi que les services d'un spécialiste des applications médicales des radioisotopes. Celui-ci, le Dr M. M. Bluhm, qui est membre du Western Regional Hospital Board à Glasgow (Royaume-Uni), a achevé sa mission d'assistance technique, qui a duré sept mois, en mai 1962 et il a présenté à l'Agence un rapport sur ses travaux.

M. Bluhm avait pour tâche essentielle de créer un laboratoire de radioisotopes à l'hôpital national de Reykjavik. Il devait notamment installer les appareils de mesure de radioactivité fournis par l'Agence pour des travaux médicaux, mettre au point des méthodes d'emploi des radioisotopes en médecine et former du personnel.

Le laboratoire installé sous la direction de M. Bluhm comprend quatre sections : comptage in vivo, préparation de radioisotopes, préparation d'échantillons et comptage d'échantillons. Les appareils comportent notamment un compteur à scintillations à puits pour la mesure de petits échantillons, un compteur directionnel à scintillations et des compteurs Geiger-Müller de différents types. Ainsi, le laboratoire est bien équipé pour presque toutes les applications classiques des radioisotopes en médecine, à l'exclusion de celles qui supposent l'emploi de radioisotopes émetteurs de rayons bêta très mous.

## Méthodes mises au point

M. Bluhm a introduit à l'hôpital national un certain nombre de méthodes radioisotopiques destinées principalement au diagnostic.

Des études complètes sur la fonction thyroïdienne ont été faites sur 78 personnes et on a déterminé les valeurs moyennes pour la population islandaise. Les résultats étaient très inférieurs aux valeurs normales, ce qui s'explique vraisemblablement par la forte teneur en iode de l'alimentation islandaise. Ces études classiques peuvent faciliter le diagnostic de troubles de la thyroïde, notamment de l'hyperthyroïdie et de l'hypothyroïdie. A l'aide d'une hormone stimulant la thyroïde, on a fait sur trois malades une étude spéciale pour distinguer l'hypothyroïdie primaire de l'hypothyroïdie secondaire.

Une étude destinée à mesurer l'absorption de vitamine B-12 marquée a été faite sur neuf malades ainsi que sur quatre sujets en bonne santé. Une méthode pour étudier la durée de vie des globules rouges à l'aide de chrome-51 a été expérimentée sur des malades souffrant de troubles hématologiques, chez lesquels on avait constaté que la durée de vie des globules rouges était réduite. Le

chrome-51 et le fer-59 ont été simultanément utilisés dans une étude sur la formation et la destruction des globules rouges ; on a estimé que la méthode pourrait présenter un intérêt lorsque le laboratoire aurait pris une plus grande envergure.

Les autres études cliniques entreprises sous la direction de l'expert de l'AIEA portaient notamment sur l'absorption des lipides et la mesure du débit cardiaque. Dans cette dernière étude, on a utilisé de l'albumine de sérum humain marquée au radioiode et on a obtenu par contrôle extérieur quelques graphiques très intéressants.

Outre les applications en diagnostic, le radioiode a été employé pour traiter trois malades atteints d'hyperthyroïdie. Etant donné la petite taille de leur thyroïde, on leur a administré des doses relativement faibles. Lorsque M. Bluhm a quitté l'Islande, l'état des malades était en voie d'amélioration, mais il fallait encore procéder à un examen général.

L'expert de l'Agence a également établi des mesures de radioprotection pour le personnel du laboratoire et du service de radiothérapie de l'hôpital national. Le contrôle du personnel au moyen de chambres d'ionisation à lecture directe a révélé l'efficacité des précautions observées.

## Autres activités

Un médecin islandais a travaillé avec le Dr Bluhm pendant toute la durée de sa mission ; il a ainsi reçu la formation pratique nécessaire pour poursuivre les travaux entrepris par le laboratoire. Un technicien a été formé de la même façon.

On a également demandé aide et conseil à M. Bluhm au sujet d'un projet de recherches sur la maladie de Wilson, qui est causée par un trouble du métabolisme du cuivre. On a estimé que l'introduction dans le régime alimentaire d'algues contenant de l'algine pourrait s'opposer à l'absorption du cuivre, du fait que l'algine fixerait le cuivre et réduirait son absorption par l'intestin. M. David Davidson, Directeur du laboratoire de radioisotopes, était très désireux de vérifier cette hypothèse à l'aide de radioisotopes. Des essais in vitro faits à l'aide de radiocuire (cuivre-64) ont révélé que l'algine avait un grand pouvoir de fixation du cuivre. On a également procédé à une expérience sur des êtres humains, mais les résultats n'ont pas été concluants, probablement du fait que l'activité spécifique du radiocuire utilisé n'était pas suffisamment élevée. On espère que les nouvelles expériences qui doivent être faites au laboratoire donneront des résultats plus définitifs, qui pourraient être très précieux pour le traitement de la maladie de Wilson.