

Essor de la médecine nucléaire

Dr M. Wissmeyer et S. Tual

La médecine nucléaire se définit comme la spécialité médicale qui a pour objet le diagnostic et le traitement de maladies par l'utilisation de sources radioactives non-scellées liées ou non à une biomolécule présente dans la région du corps faisant objet du diagnostic ou du traitement.

Elle se distingue de la plupart des autres techniques d'imagerie médicale par le fait qu'on obtient des images physiologiques plutôt qu'anatomiques. Leur comportement est alors étudié par le biais de l'imagerie, soit par émission de photons (scintigraphie planaire et tomographique (SPECT), soit par émission de positons (PET).

La spécialité permet aujourd'hui d'étudier par cette imagerie moléculaire presque tous les systèmes du corps humain et trouve de ce fait des applications dans toutes les spécialités médicales, en particulier l'appareil locomoteur, la cardiologie, l'oncologie et radio-oncologie, l'endocrinologie, la néphrologie, la gastro-entérologie, la pneumologie, l'infectiologie, les diverses disciplines chirurgicales, etc.

Dans le domaine des traitements (radiothérapie métabolique), la médecine nucléaire offre des applications dans le traitement des maladies thyroïdiennes bénignes et malignes, des lésions métastatiques osseuses douloureuses, de certaines formes d'arthrite et plus récemment de manifestations de différentes tumeurs par la radio-immunothérapie.

Depuis quelques années, la médecine nucléaire est entrée dans une nouvelle ère, notamment avec la nouvelle génération de scanners hybrides PET-CT et SPECT-CT. Ces nouvelles techniques donnent naissance, suite à une parfaite corrélation des paramètres anatomiques et fonctionnels, à l'imagerie moléculaire beaucoup plus spécifique, permettant de poser des diagnostics et des suivis de traitement avec une précision nettement améliorée.

Historique de la médecine nucléaire dans le canton de Neuchâtel

Grâce au Dr A. Pazera, médecin-chef de service en imagerie médi-

cale, une unité de médecine nucléaire a été installée au sein de l'hôpital de CDF dans les années 1980. A cette époque, l'unité représentait une unique salle de gamma caméra avec un modeste laboratoire qui permettait cependant, déjà de réaliser des marquages simples et certains examens de médecine nucléaire comme les scintigraphies osseuses, thyroïdiennes, rénales et pulmonaires.

Dans les années 2000, l'hôpital de CDF a établi une collaboration avec le service de médecine nucléaire des HUG à Genève, afin de développer les activités cliniques de son unité en croissance perpétuelle. Cette collaboration médico-technique fructueuse, poursuivie et renforcée par l'HNe et les HUG, a permis de mettre en place de nouvelles prestations et notamment les scintigraphies cardiaques, soit pour le dépistage ou le suivi des maladies coronariennes, en collaboration étroite avec les cardiologues du canton. Par ailleurs, ce partenariat fournit une activité PET-CT par une unité mobile en partenariat avec les HUG, seule de ce genre en Suisse à ce jour, avec deux vacations hebdomadaires. Cette nouvelle technique hybride est aujourd'hui de plus en plus incontournable dans le bilan et le suivi de traitements de la majorité des maladies cancéreuses.

Actuellement, le service dispose de deux gamma-caméras conventionnelles, une salle d'injection, une salle d'ergométrie et un laboratoire qui répond à toutes les exigences légales en vigueur voire futures. En termes d'activité clinique, l'unité a vu son activité progresser de près de 30% ces dix dernières années. Durant ce laps de temps, l'éventail des prestations est passé d'une dizaine d'examen à plus d'une cinquantaine. Cette augmentation de l'offre des prestations s'étend aussi bien aux examens diagnostiques qu'aux prises en charge thérapeutiques.

Au vu de cette activité croissante, l'HNe a souhaité relever ces nouveaux défis en recrutant deux médecins spécialistes cliniques, le Dr Michaël Wissmeyer en tant que chef de service et le Dr Thomas Cazaentre en tant que chef de cli-

nique, à partir du 1^{er} octobre 2010.

Avenir de l'Unité

La première étape est l'intensification de la collaboration interdisciplinaire avec nos partenaires internes et externes en nouant des contacts plus personnalisés. Cette stratégie doit aussi permettre de raviver les connaissances et d'établir des réseaux d'informations. L'ambition de ce développement est d'être un maillon incontournable de la cohésion des diverses spécialités.

Grâce au projet d'investissement d'un plateau technique et au développement récent des systèmes hybrides (SPECT-CT), nous obtenons une meilleure spécificité de cette imagerie en coupes, moléculaire et morphologique, permettant un diagnostic plus précis, plus fiable et plus rapide dans les domaines d'étude des systèmes de l'appareil locomoteur, cardiologiques et oncologiques, tout en garantissant une diminution significative de l'irradiation du patient.

Une autre technologie multi-modalité en médecine nucléaire, le PET-CT, est déjà disponible sur le site de CDF sous forme d'une unité mobile.

(Suite en page 6).

SOMMAIRE

Editorial	p. 3
Le mot du président	p. 4
Dossier :	
Projet PACS/RIS	p. 4
Essor de la médecine nucléaire .	p. 5
IRM cardio vasculaire	p. 6
Dépistage du cancer du sein ...	p. 7
La colonoscopie virtuelle.	p. 8
Informations utiles.	p. 8
La radiologie interventionnelle .	p. 9
Radiologie privée	
dans le canton de Neuchâtel ...	p. 11
Candidats à la SNM	p. 15
L'écho des officines	p. 20
Calendrier médical de la SNM .	p. 22

Au vu de l'augmentation des indications et de la diversification potentielle de l'emploi de cette modalité (collaboration avec la radiothérapie), il n'est pas utopique d'imaginer à moyen terme l'achat d'un tel outil diagnostique.

Dans les centres universitaires, on constate un engouement pour les thérapies métaboliques, en particulier pour le traitement des hyperthyroïdies, les cancers de la thyroïde, les synoviorthèses des différentes articulations, les traitements antalgiques palliatifs de métastases osseuses, la radio-immunothérapie des lymphomes positifs au CD-20, la thérapie aux radio-peptides de tumeurs neuro-endocrines, ainsi que de lésions hépatiques par des microsphères radiomarquées (SIRT). L'HNe tient à suivre cette évolution en intensifiant les collaborations intercantionales et universitaires.

La formation reste une préoccupation essentielle de l'unité, tant médicale que paramédicale et en particulier le site souhaite être reconnu en tant que centre de formation de catégorie B pour la spécialité de médecin nucléariste.

D'autre part, le Dr M. Wissmeyer poursuit ses activités de recherche, d'enseignement et de clinique au sein des HUG et par ce biais les patients neuchâtelois auront une entrée privilégiée pour les dernières techniques de pointe, telles que le PET-IRM.

IRM cardiovasculaire

*PD Dr A. Wahl
Consultant cardiologie
Inselspital Bern*

L'imagerie par résonance magnétique (IRM) est une technique d'imagerie permettant d'obtenir des images du corps humain dans un plan de coupe qui peut être librement choisi, avec une haute résolution et un excellent contraste des tissus mous. Pour ce faire, l'IRM utilise un champ magnétique puissant et des ondes radios sans danger pour l'organisme. Comme aucune radiation ionisante n'est émise, les examens IRM peuvent être répétés sans autre. Dans certains cas, une injection de produit de contraste dans une veine de l'avant-bras peut être indiquée. Les produits de contraste utilisés sont à base de gadolinium, ne contiennent pas de iode et sont en règle générale très bien tolérés. En cas de claustrophobie (notre machine a un diamètre de 60 cm) ou d'implants ferro-magnétiques non-IRM compatibles, tels que la plupart des pacemakers, une IRM ne peut pas être pratiquée. Mais fort heureusement, la plupart des implants utilisés en médecine sont IRM-compatibles, notamment la quasi-totalité des valves cardiaques artificielles ainsi que des stents.

Un tableau détaillé des indications et contre-indications se trouve sur le site internet de l'HNe.

Depuis la fin des années 90, grâce à des acquisitions rapides synchronisées au rythme cardiaque, il est devenu possible d'obtenir des images du cœur qui bat, avec une haute résolution tant spatiale que temporelle. De nos jours, l'IRM cardiovasculaire est devenue la méthode de référence pour l'étude des anomalies congénitales ou acquises des grands vaisseaux intrathoraciques, des pathologies structurelles ou fonctionnelles du cœur, des malformations cardiaques congénitales complexes, ainsi que des pathologies du péricarde. De plus, des thrombus ou des tumeurs peuvent être détectés avec précision, et les mesures des flux sanguins permettent la quantification d'une insuffisance valvulaire, ainsi que des shunts.

Son domaine d'application le plus intéressant est constitué par le dia-

gnostic précoce de la maladie coronarienne et de son suivi, notamment par IRM de stress, ainsi que par l'étude de l'étendue et des complications d'un infarctus du myocarde.

En effet, l'IRM de stress permet de démasquer plus aisément des troubles de la contractilité du cœur survenant à l'effort, et l'IRM de perfusion permet d'analyser la perfusion du muscle cardiaque avec une résolution supérieure à celle des méthodes utilisées en médecine nucléaire. Sur les images acquises environ 10 minutes après injection intraveineuse de produit de contraste, les lésions irréversibles du myocarde apparaissent en blanc, alors que le myocarde normal reste noir. Ces résultats peuvent être combinés pendant la même séance avec des informations anatomiques et fonctionnelles détaillées, notamment afin de planifier les interventions de revascularisation, telles qu'une dilatation au ballonnet des artères coronaires ou une opération de pontage coronarien. Selon l'indication, un examen IRM du cœur dure de 30 à 45 minutes.

Grâce à une collaboration avec le Dr Andreas Wahl, PD, nous sommes en mesure de proposer des examens IRM cardiovasculaires sur le site de Pourtalès depuis le début de cette année. Après ses études à la faculté de médecine de Genève, le Dr Wahl a complété sa formation post-graduée par une spécialisation FMH en médecine interne et en cardiologie à Genève et à Berne. Grâce à une bourse du Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique, il a ensuite pu se former pendant deux ans en IRM cardiovasculaire dans un centre réputé pour son excellence, le Deutsches Herzzentrum à Berlin. Avec une expérience de plus de 10 ans dans ce domaine hautement spécialisé, il fait partie des pionniers en Suisse. Privat-docent à la faculté de médecine de Berne et responsable de l'IRM cardiovasculaire à l'Hôpital Universitaire de Berne, il est également médecin consultant à l'HNe.

**Visitez
le site
de la SNM :
www.snm.ch**