Volume 5, Numéro 1 2010

UNIVERSITY OF OTTAWA
HEART INSTITUTE
INSTITUT DE CARDIOLOGIE
DE L'UNIVERSITÉ D'OTTAWA

THE BEAT™

UN RECUEIL D'INFORMATION SUR L'INSTITUT DE CARDIOLOGIE DE L'UNIVERSITÉ D'OTTAWA

FAITS SAILLANTS

Le programme a en outre reçu la somme de 2,4 millions de dollars de Santé Canada pour étudier les meilleurs moyens d'élargir le programme aux patients de consultation externe et des cliniques des soins primaires.

(Le programme d'abandon du tabac exporté hors du milieu hospitalier, page 2)

« Le nouveau site a été pratiquement refait à neuf. Il n'y a pas un élément d'information, un aspect de la fonctionnalité ni une parcelle de la conception qui n'ait pas été actualisé d'une quelconque façon »

(Nous sommes en ligne!, page 3)

« Nous sommes sans cesse stimulés par les questionnements des nouveaux stagiaires qui nous poussent à rester opérationnels. Ils nous maintiennent en état de vigilance. »

(Salles d'opération : l'éducation postdoctorale au service de l'excellence, page 4)

Il convient de signaler qu'à la période de questions, les membres de l'audience ont pris le temps de faire l'éloge des études présentées ainsi que de la valeur et de l'importance globales du travail fait sur la recherche en TEP à l'Institut de cardiologie.

(L'Institut de cardiologie à l'AHA 2009, page 5)

DANS CE NUMÉRO

P. 1-2 Recommandations d'un expert de l'ICUO sur la réparation de la valvule mitrale

P. 2 Le programme d'abandon du tabac exporté hors du milieu hospitalier

P. 3 Nous sommes en ligne!

P. 4 Dr Terrence Ruddy: Un petit déjeuner équilibré pour lutter contre les maladies du cœur

P. 4-5 Salles d'opération : l'éducation postdoctorale au service de l'excellence

P. 5-6 L'Institut de cardiologie à l'AHA 2009

Le bulletin « The Beat » est publié par l'Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa (ICUO). Veuillez faire part de vos questions et de vos commentaires concernant le bulletin à Jacques Guérette, vice-président du Service des communications, en composant le 613 761-4850 ou en écrivant à jguerette@ottawaheart.ca. Pour de plus amples renseignements sur l'ICUO, visitez le www.ottawaheart.ca.

© Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa 2010

« The Beat » est une marque de l'Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa.

Le Dr Thierry Mesana, chef de la Division de chirurgie cardiaque de l'Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa, est reconnu à l'échelle mondiale pour son expertise en réparation de la valvule mitrale. Il a d'ailleurs cosigné un article détaillé sur les traitements chirurgicaux de prédilection dans les cas de valvulopathie mitrale, lequel a été publié récemment dans le *New England Journal of Medicine*.
Photo : Julie Oliver

Recommandations d'un expert de l'ICUO sur la réparation de la valvule mitrale

La plupart des gens ne sauraient où situer la valvule mitrale ni, à plus forte raison, expliquer comment elle assure un pompage régulier au système cardiovasculaire. Cependant, pour environ 2 p. 100 de la population, le volet qui sépare les deux cavités du cœur provoque plus que quelques soubresauts. Une valvule mitrale flasque, appelée « prolapsus », peut provoquer des reflux de sang et d'autres complications, comme une infection du cœur, une hypertrophie du cœur et même une insuffisance cardiaque.

Le Dr Thierry Mesana, chef de la Division de chirurgie cardiaque, est le plus grand spécialiste de la valvule mitrale à l'Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa (ICUO). En fait, il est considéré comme l'une des sommités mondiales de la réparation de la valvule mitrale. Un récent article publié dans le *New England Journal of Medicine* a été coécrit par le Dr Mesana pour servir de guide aux médecins du monde entier et les informer des différentes approches chirurgicales qui existent pour réparer une valvule mitrale.

Le Dr Mesana, nommé chef de la Division de chirurgie cardiaque à la fin de 2001, a été le fer de lance de plusieurs changements notables, dont le développement clinique de la réparation de la valvule mitrale et d'autres techniques chirurgicales de pointe. « Un centre a besoin d'un grand volume de cas et un chirurgien a besoin d'expérience qui s'enrichit avec le temps, explique le Dr Mesana. L'anatomie de la valvule mitrale peut varier d'un patient à l'autre. En fait, il n'y a pas un cas pareil, de sorte que la réussite d'une réparation dépend d'une série de techniques éprouvées et variées. »

« Un chirurgien chevronné y verra un défi, mais pourra tout de même pratiquer la réparation avec succès. Il faut du temps pour acquérir l'expérience et la confiance. Il est beaucoup plus facile de remplacer une valvule que de la réparer. Un chirurgien d'expérience sait quand une valvule peut être réparée et il prendra le temps de faire la réparation. »

La valvulopathie et son traitement chirurgical de prédilection ont été présentés en détail dans le *New England Journal of Medicine* (N Engl J Medicine, vol. 361, no 23, 2009, p. 2261-2269).

L'Institut de cardiologie réalise quelque 150 cas par année, soit l'un des plus grands volumes de réparations de la valvule mitrale en Amérique du Nord. Jusqu'à tout récemment, l'intervention toute désignée était un remplacement valvulaire au moyen d'un biomatériau ou d'un dispositif mécanique. Mais aujourd'hui, les plus importants centres de chirurgie cardiaque disposent des aptitudes exceptionnelles nécessaires pour pratiquer cette intervention complexe [la réparation] avec plus de souplesse.

« La chirurgie cardiaque a connu une transformation majeure au cours des dernières années, alors que les chirurgiens chevronnés s'adonnent de plus en plus aux techniques de reconstruction qui réduisent les risques de problèmes de coagulation, d'accident vasculaire cérébral et de crise cardiaque. La réparation de la valvule mitrale pratiquée par un chirurgien chevronné se traduit par une nette amélioration de la survie des patients, en particulier ceux qui ont une importante fuite de la valve mitrale », explique le Dr Mesana.

En outre, une valvule mitrale réparée avec succès peut aider le muscle cardiaque à pomper plus efficacement que s'il était équipé d'une valvule mécanique; la réparation réduit le risque d'accident vasculaire cérébral et élimine le recours aux anticoagulants, toujours nécessaires avec les valvules mécaniques.

(Suite à la page 2)

(Suite de *Recommandations d'un expert de l'ICUO sur la réparation de la valvule mitrale*)

La réparation de la valvule est aussi plus durable que les valves biologiques fabriquées à partir de tissu animal, qui ont tendance à se détériorer plus rapidement, notamment chez les patients plus jeunes. Les centres de cardiologie qui ont une expérience chirurgicale exceptionnelle et les volumes de patients les plus élevés ont fait état d'un taux de succès supérieur à la moyenne avec la réparation de la valvule mitrale.

Le Dr Mesana a coécrit l'article vedette avec le Dr Subodh Verma, un chirurgien cardiologue de l'Hôpital St. Michael's de l'Université de Toronto. L'article a été publié dans un numéro spécial de *Clinical Therapeutics*, où des experts chevronnés dans leur domaine fournissent aux médecins des directives détaillées et pratiques, incluant le traitement recommandé par les auteurs.

Le Dr Mesana est depuis longtemps reconnu par ses pairs comme un grand savant, enseignant et pionnier de la réparation des valvules mitrales défectueuses, et le maître d'œuvre qui a fait de l'Institut de cardiologie un centre d'excellence en la matière.

« La publication de ces données dans le *New England Journal* incitera les médecins à examiner tous les choix de traitement afin de restaurer le bon fonctionnement de la valvule mitrale. Comme nous l'avons souligné, l'expérience tant individuelle qu'institutionnelle est cruciale pour assurer le succès d'une telle réparation », souligne le Dr Mesana.

« Des chirurgiens qualifiés peuvent maximiser les chances de succès en pratiquant une réparation qui ne nécessite pas de remplacement et ne présente que très peu de risques. Le patient qui cherche une solution à ce trouble cardiaque assez courant devra savoir que conserver la valvule d'origine est toujours le meilleur choix. »

Dr Thierry Mesana

« Dès que vous êtes convaincu de l'efficacité de l'intervention pour le patient, vous pouvez accroître vos compétences et acquérir un plus grand savoir-faire. Vous discutez avec d'autres spécialistes, partagez vos expériences et votre expertise se bâtit au fur et à mesure que vous explorez le domaine qui ne cesse d'évoluer. »

- Chef, Chirurgie cardiaque, Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa
- Président, Comité des appareils médicaux et de la transplantation cardiaque, Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa
- Professeur et chef, Département de chirurgie cardiaque, Université d'Ottawa
- Champs d'intérêt : chirurgie cardiaque chez les adultes, valvulopathie, réparation de la valvule mitrale, chirurgie de l'aorte thoracique et dissection de l'aorte, et chirurgie de l'insuffisance cardiaque incluant transplantation cardiaque, dispositifs d'assistance ventriculaire et cardiomyoplastie

Le programme d'abandon du tabac exporté hors du milieu hospitalier

Le programme d'abandon du tabac mis au point par l'Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa (ICUO), lequel a été adopté par de nombreux hôpitaux dans tout le pays, suscite de l'intérêt à l'échelle internationale. À présent, le programme est exporté au-delà du milieu hospitalier pour être offert dans les services de consultations externes et les cliniques de soins primaires. « Le succès de notre programme, explique Robert Reid, est qu'il n'est pas centré sur les fumeurs. »

« Le programme ne vise pas à modifier les comportements des fumeurs », précise le directeur associé du Centre de prévention et de réadaptation Minto de l'Institut de cardiologie. « Il vise à modifier les comportements cliniques et organisationnels. Nous savons ce qui fonctionne et nous le faisons, mais de façon systématique, à l'aide de plans de travail détaillés qui nous permettent d'évaluer ce que nous accomplissons et de déterminer les façons d'améliorer les pratiques. »

Au cours des 15 dernières années, le Modèle d'Ottawa pour l'abandon du tabac a évolué à partir des recherches et de l'expérience en matière d'abandon du tabac acquise à l'Institut de cardiologie. Le Modèle d'Ottawa repose sur un système de consultations, d'interventions, de surveillance et de suivi. Tous les fumeurs admis à l'hôpital font l'objet d'un repérage pour avoir accès à un traitement approprié, à un soutien de la part d'une infirmière conseillère attitrée et à des produits de sevrage tabagiques. Les patients reçoivent de l'aide pour élaborer un plan individuel visant l'abandon du tabac et une assistance en matière de prévention de la rechute au moment du congé.

Au cours des six mois qui suivent le congé, les patients reçoivent huit appels téléphoniques générés par un système unique qui permet de suivre leur progrès. Au moindre signe de problème, une infirmière conseillère communique avec le patient pour l'aider à se remotiver. Selon une étude menée en 2007, plus de 44 p. 100 des participants n'ont pas recommencé à fumer 6 mois après leur hospitalisation.

Le Modèle d'Ottawa s'est étendu à plus de 70 hôpitaux partout au Canada, créant un réseau d'établissements participants qui favorise le partage d'expérience entre cliniciens et l'instauration de pratiques exemplaires. Ce réseau national est soutenu par 22 professionnels de la santé de l'Institut de cardiologie. À l'issue de la deuxième conférence annuelle qui lui a été consacrée, le programme a en outre reçu la somme de 2,4 millions de dollars de Santé Canada pour étudier les meilleurs moyens d'élargir le programme aux patients de consultation externe et des cliniques des soins primaires.

« Leurs installations sont très différentes, explique Robert Reid. Les patients demeurent à l'hôpital plusieurs jours, ce qui nous donne le temps d'intervenir, de démarrer un traitement médicamenteux, d'observer comment ils réagissent et de faire des ajustements, si nécessaire. Les patients de consultation externe passent moins de temps avec leur médecin et ils consultent essentiellement pour régler d'autres problèmes. Nous devons donc nous montrer particulièrement efficaces durant le peu de temps consacré à l'abandon du tabac. »

L'adaptation du programme aux patients de consultation externe et des cliniques de soins primaires concernera 9 centres spécialisés et 12 cliniques de soins primaires parmi les centres d'excellence de la région d'Ottawa, du Nouveau-Brunswick et de la Colombie-Britannique. Le projet fournira des données sur les différences entre les soins spécialisés et primaires, et aussi entre les diverses régions géographiques. Dans le cadre du programme, les médecins proposeront des incitatifs aux participants, comme une réduction sur le coût du traitement médicamenteux. « Nous avons constaté que ces frais constituent un obstacle à la participation au programme d'abandon du tabac », explique Robert Reid.

Le 18 janvier 2010, l'honorable Leona Aglukkaq, ministre de la Santé, se trouvait à l'Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa pour annoncer l'octroi d'une subvention de 2,4 millions de dollars destinée à l'abandon du tabac. Ces fonds serviront à exporter le Modèle d'Ottawa de l'Institut de cardiologie, largement utilisé en milieu hospitalier, dans 21 cliniques de consultations externes partout au Canada.

Le financement du projet d'élargissement du programme couvre la période allant jusqu'à la fin de mars 2011. Robert Reid espère que les données probantes recueillies durant l'étude faciliteront l'introduction du programme dans différents milieux de soins au pays. Il compte également sur le réseau existant pour s'assurer que les résultats sont pris en compte. Des conférences comme celle tenue en janvier jouent un rôle important. Au Canada, il s'agit de la seule conférence sur l'abandon du tabac à être centrée sur les aspects cliniques de l'abandon. L'intérêt est là, c'est clair – en 2009, la première conférence a attiré 180 participants – cette année, 250 participants, y compris des cliniciens en provenance des États-Unis, du Royaume-Uni et même de la Chine, y ont assisté.

« En Chine, plus de la moitié des hommes fument, déclare Robert Reid. Les Chinois explorent la manière dont notre Modèle pourrait s'adapter à leur situation. »

En fait, Robert Reid et ses collègues sont constamment sollicités au sujet du Modèle d'Ottawa. Ils se sont d'ailleurs rendus en Amérique du Sud, en Inde, en Europe et en Chine pour donner des formations sur le programme aux cliniciens.

« Cette expérience est très excitante, conclut-il. Ce que nous avons mis sur pied à l'Institut de cardiologie peut potentiellement être exporté dans le monde entier. »

Nous sommes en ligne!

Au début de février, l'Institut de cardiologie a lancé son nouveau site Web, complètement renouvelé et mis à jour afin de fournir aux patients et au public, ainsi qu'aux cliniciens, spécialistes de la santé, scientifiques, chercheurs, gouvernements, agences, médias et autres, des renseignements qui répondent parfaitement à leurs besoins en matière de santé cardiovasculaire. Ce nouveau site est le point culminant d'un an et demi d'efforts déployés par une équipe dévouée de communicateurs, de programmeurs, de concepteurs et autres.

« Le nouveau site a été pratiquement refait à neuf. Il n'y a pas un élément d'information, un aspect de la fonctionnalité ni une parcelle de la conception qui n'ait pas été actualisé d'une quelconque façon », rapporte Jacques Guérette, vice-président du Service des communications. « Nous avons pour objectif de fournir davantage de renseignements à tous ceux qui désirent en savoir plus sur un aspect quelconque de l'Institut de cardiologie ou des maladies cardiovasculaires. »

Le lancement est la première de plusieurs phases de développement du site Web de l'Institut de cardiologie. Les principaux objectifs de cette phase étaient les suivants :

- Redéployer la plateforme Web afin de tirer pleinement avantage des progrès technologiques en matière de gestion de contenu, d'indexation de données, de convivialité, de contenu dynamique, d'accessibilité et plus encore;
- Revoir et mettre à jour l'organisation et la présentation des données sur l'Institut de cardiologie de façon à tenir compte des besoins des différents intervenants évoluant dans les secteurs des soins de santé, de l'éducation et de la recherche;
- Introduire davantage d'informations visuelles et de contenu multimédia au site, et intégrer le réseautage social aux initiatives de communication;
- Élargir considérablement la nature et la portée de l'information disponible par l'entremise de notre site Web;
- Unifier le site Web avec les normes de conception et de communication de l'Institut de cardiologie.

C'est ainsi que l'on retrouve maintenant sur le nouveau site des renseignements inédits et diversifiés qui répondent à des besoins spécifiques. En voici quelques exemples.

Toutes les personnes qui sont intéressées par la recherche y trouveront facilement des renseignements concernant les programmes, les laboratoires et les installations de soutien à la recherche de l'Institut de cardiologie, les biographies des chercheurs principaux, les présentations faites dans le cadre de congrès scientifiques et bien plus encore. Le site comporte aussi une collection regroupant cinq ans de publications scientifiques révisées par des pairs ainsi que des précisions sur notre philosophie et le financement de nos recherches, de même que sur la nature et l'étendue du milieu de la recherche à Ottawa.

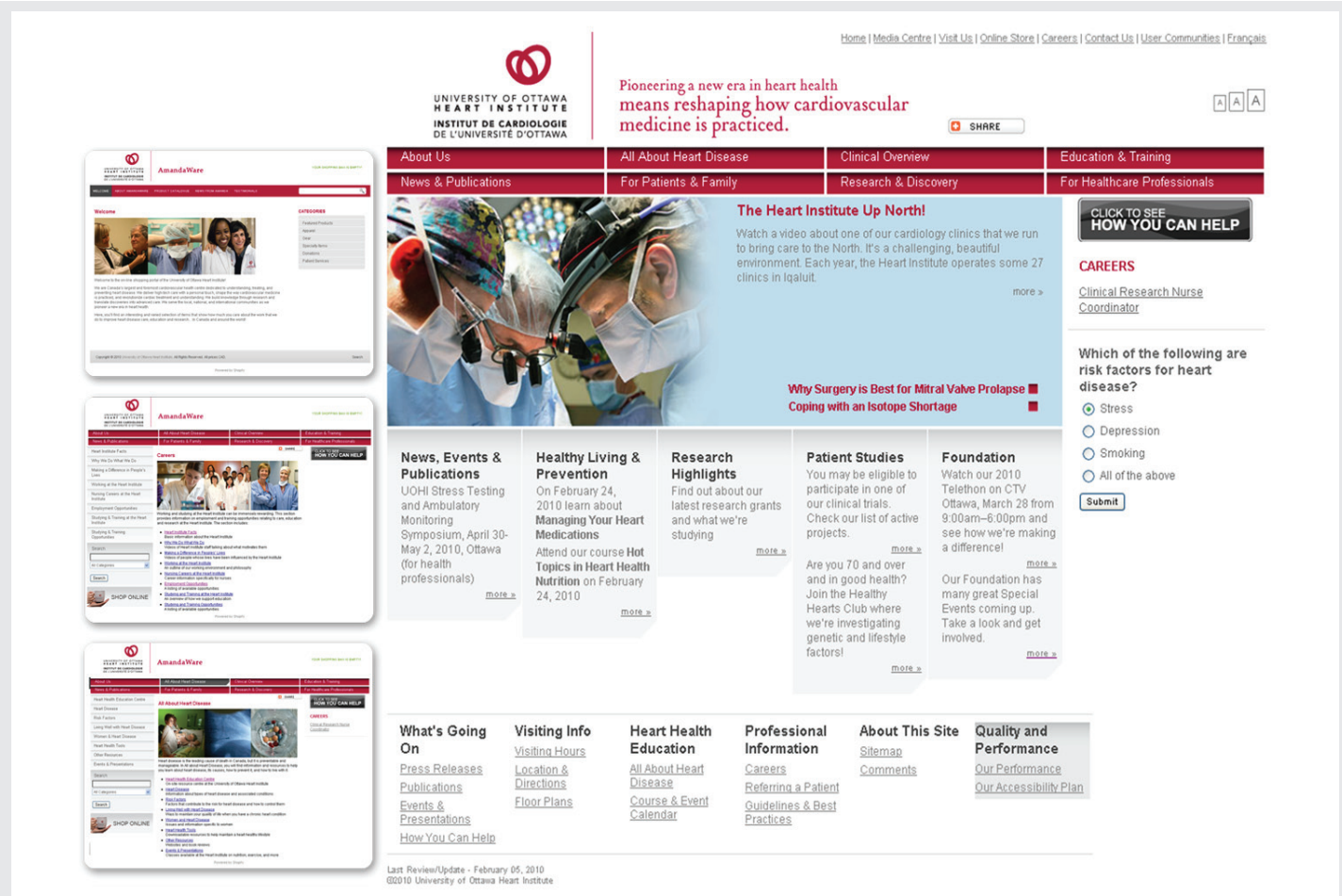
Les personnes désireuses de parfaire leurs connaissances en santé cardiovasculaire peuvent consulter nos programmes d'éducation et de formation qui englobent la formation en médecine et en soins infirmiers, le génie biomédical, la recherche et la formation technique, les stages coopératifs ainsi que d'autres renseignements comme les pratiques exemplaires.

Une banque de photos est à la disposition des médias et de toute personne qui cherchent du matériel d'appoint visuel pour des articles, des présentations et toute autre publication. La banque de photos contient des photos de l'Institut de cardiologie, des illustrations médicales, des images de recherche et de technologie, des photos illustrant du contenu scientifique ainsi qu'une collection de photos et d'illustrations ayant servi à la production du bulletin *The Beat*. Tous ces documents peuvent être reproduits librement avec mention de l'Institut de cardiologie.

Et il y a plus encore. Bien plus. Des guides à l'intention des patients pour des interventions clés. Les descriptions des épreuves diagnostiques que nous effectuons. Une revue de la maladie du cœur dans ses formes les plus variées. Un calendrier perfectionné des événements, des présentations et des ateliers pouvant être géré par l'utilisateur. Des renseignements professionnels à l'intention des cliniciens et du personnel médical. Le point de vue de l'Institut de cardiologie sur les enjeux actuels de la médecine cardiovasculaire, comme la crise des isotopes au Canada. Une description complète de nos activités cliniques. Et même un magasin en ligne pour se procurer tous les articles promotionnels de l'Institut de cardiologie. Enfin, l'éventail de renseignements disponibles est des plus diversifiés!

Pour résumer, le nouveau site contient quelque 400 pages de renseignements qui ont été entièrement renouvelées, approfondies ou créées de toutes pièces. Le volume de photographies et d'autres supports visuels s'est nettement accru (plus de 5 000 photos ont été prises pour ce projet!) et nous avons utilisé davantage de contenu vidéo.

Comme les renseignements de tout le site sont reliés de façon dynamique, une recherche portant par exemple sur l'hypertension affichera des résultats concernant les soins, l'éducation et la recherche. Dans les prochaines phases, nous avons l'intention d'ajouter encore plus de documents visuels, d'outils et de renseignements en plus d'intégrer des options et des fonctions de pointe, comme des applications qui diffusent des renseignements particuliers pour les téléphones cellulaires et les appareils BlackBerry.



Notre adresse Web demeure inchangée. Pour visiter notre nouveau site, il suffit de se rendre au www.ottawaheart.ca. Parallèlement au nouveau site, l'Institut de cardiologie a aussi inauguré sa présence sur Facebook et Twitter. Vous pouvez nous trouver aux adresses suivantes :

facebook http://bitInstitutdecardiologieFacebook

twitter http://twitter.com/institutcardio

Le bulletin *The Beat* et notre nouveau site Web

Un récent sondage du lectorat du bulletin *The Beat* a souligné l'importance que vous accordez à cet outil, que vous considérez comme une précieuse source de renseignements en médecine cardiovasculaire. À l'heure actuelle, le bulletin *The Beat* est lu par quelque 25 000 personnes qui font partie du paysage de la médecine cardiovasculaire au Canada et à l'étranger, notamment aux États-Unis, en Europe et dans d'autres pays.

Avec le lancement de notre nouveau site Web, nous avons l'intention de faire du bulletin *The Beat* un outil encore plus précieux. Dès notre prochaine parution, nous inclurons dans chacun de nos articles des liens vers le site Web afin de vous aider à trouver facilement de plus amples renseignements sur le sujet abordé. Qui plus est, le format électronique du bulletin *The Beat* (disponible actuellement sur le site Web) sera transformé de manière à ce que sa lecture soit plus conviviale. Finalement, le nouveau site Web continuera à présenter les parutions précédentes du bulletin. Pour consulter le bulletin *The Beat* en ligne, rendez-vous au www.ottawaheart.ca/news_publications/the_beat.htm.

En conversation

Dr Terrence Ruddy : Un petit déjeuner équilibré pour lutter contre les maladies du cœur

Les clichés pour nous inciter à prendre un petit déjeuner équilibré sont légion. Des chercheurs de l'Institut de cardiologie spécialisés en imagerie cardiaque ont cherché à mieux comprendre pourquoi un petit déjeuner équilibré est si important et les résultats se sont révélés plus que surprenants pour le consommateur moyen.

Pour les chercheurs, le petit déjeuner est une occasion intéressante d'étudier la fonction cardiaque au moment même de mettre fin à une période de jeûne par un repas consistant. Le système cardiovasculaire réagit-il vraiment lorsque la nourriture est introduite dans l'organisme? Et si oui, qu'arrive-t-il? En fait, la réponse dépend entièrement de ce qu'un groupe de volontaires a mangé pour le petit déjeuner.

Une étude type de l'Institut de cardiologie s'intéressant à la perfusion myocardique ou au débit sanguin du muscle cardiaque au moyen de la technologie de tomographie par émission de positons (TEP) a permis d'observer une différence remarquable dans le débit sanguin de deux types d'adeptes du petit déjeuner.

On a demandé à un groupe de volontaires de manger un repas simple composé d'un bol de céréales, de lait écrémé et d'un verre de jus d'orange. Un second groupe devait prendre un petit déjeuner riche en gras, comprenant un sandwich de type restauration rapide accompagné de galettes de pommes de terre frites et d'un verre de jus d'orange.

Les chercheurs ont constaté une altération du débit sanguin chez les volontaires qui avaient ingéré un petit déjeuner riche en gras, et ce, durant plusieurs heures, mais aucun changement chez ceux qui avaient pris un repas à faible teneur en gras.

Le Dr Terrence Ruddy, chef de la Division de cardiologie à l'Institut de cardiologie, explique ce qui s'est produit et les raisons de l'importance de cette différence.

Bulletin « The Beat » : Pourquoi avoir choisi ce type de repas pour le petit déjeuner?

Dr Ruddy: La valeur calorique des deux repas était presque identique. L'un des repas – comprenant le sandwich – était beaucoup plus riche en gras. Nous savons que la restauration rapide fait maintenant partie de la vie de tous les jours et que de nombreuses familles prennent ce type de petit déjeuner pratiquement une fois par semaine. Nous voulons comprendre comment les activités quotidiennes et le régime alimentaire peuvent influencer le débit sanguin et la fonction endothéliale.

Bulletin « The Beat » : Qu'est-ce que la fonction endothéliale?

Dr Ruddy: L'endothélium est le tissu qui tapisse les vaisseaux sanguins. Les cellules endothéliales sont en mesure de détecter les changements dans le débit sanguin et d'envoyer un message aux cellules des muscles lisses de la paroi vasculaire pour leur dire de se détendre ou de se contracter. Par exemple, une accélération du débit sanguin crée une « contrainte de cisaillement » détectée par les cellules endothéliales, qui disent aux cellules des muscles lisses de se détendre. Le diamètre artériel augmente, de sorte que la contrainte de cisaillement diminue. C'est la réponse d'un endothélium en santé.

Bulletin « The Beat » : Que se passe-t-il s'il y a un problème?

Dr Ruddy: Chez les personnes qui fument ou qui souffrent d'hypertension, l'endothélium n'est pas en bonne santé et le message signalant l'augmentation de la contrainte de cisaillement n'est pas déchiffré correctement. Contrairement à ce qu'elles devraient faire, les cellules des muscles lisses se contractent et le diamètre de l'artère diminue. La contrainte est alors plus grande et contribue à l'apparition d'athérosclérose. L'endothélium est donc un élément crucial du contrôle du tonus vasomoteur et de la régulation du débit sanguin du muscle cardiaque.

Bulletin « The Beat » : Comment le petit déjeuner trouve-t-il sa place dans tout ça?

Dr Ruddy: Dans le cas de notre petit déjeuner à forte teneur en gras, le gras des aliments altère la fonction endothéliale, créant une réponse indésirable. Ainsi, au lieu d'une plus grande dilatation, on s'est retrouvé en présence d'une vasoconstriction ou d'une moindre vasodilatation, contribuant à réduire le débit sanguin.
Chez nos volontaires, la situation était temporaire parce qu'ils avaient jeûné. Cependant, nous ne vivons pas dans un état de jeûne. Nous jeûnons la nuit durant notre sommeil, mais pas durant la journée, alors que nous mangeons continuellement, prenant trois ou quatre repas par jour.

Bulletin « The Beat » : Quel lien peut-on faire avec nos habitudes alimentaires en général?

Dr Ruddy: Si nous consommons des repas et des collations riches en gras, une certaine dysfonction endothéliale apparaît. Puis, nous récupérons. Mais, si nous prenons de nouveau un autre repas à forte teneur en gras, le mécanisme de dysfonction endothéliale s'accélère. Une dysfonction endothéliale récurrente peut devenir un stimulus important du développement de l'athérosclérose (rétrécissement des artères). L'athérosclérose est la cause des maladies coronariennes et elle peut provoquer des crises cardiaques.

Nous trouvons de plus en plus de preuves de l'importance de suivre un régime alimentaire équilibré, riche en fruits et en légumes, et faible en gras. Et ça commence au petit déjeuner!

Salles d'opération : l'éducation postdoctorale au service de l'excellence

Des médecins de nombreux pays choisissent l'Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa (ICUO) pour y suivre une formation avancée en salle d'opération – grâce à nos programmes de résidence et de bourses, la réputation d'excellence de l'Institut de cardiologie fait le tour du monde.

« Notre réputation se répand dans le monde entier », explique le Dr Ben Sohmer, qui dirige le programme de formation en anesthésiologie. « Les gens savent que nous excellons, et l'un de mes objectifs est de garantir que nos boursiers soient les meilleurs possible pour qu'ils soient perçus sans conteste comme les meilleurs de leur domaine. »

Le programme de formation en anesthésiologie offre aux boursiers une occasion unique de se concentrer exclusivement sur l'anesthésiologie cardiaque. « Nous ne nous occupons que de cœurs ici, il n'y a aucune distraction possible, déclare-t-il. Très peu d'hôpitaux sont dans ce cas. »

Le programme de formation en anesthésiologie accepte un maximum de trois chercheurs-boursiers chaque année, mais plus généralement deux. Durant leur séjour à l'Institut de cardiologie,

Le Dr Ben Sohmer dirige le programme de formation en anesthésiologie. Il est déterminé à maintenir la longue tradition d'excellence de l'Institut de cardiologie dans ce domaine.

Dr Benjamin Sohmer

- Anesthésiologiste, Division d'anesthésiologie cardiaque, Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa
- Coordonnateur des bourses, Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa
- Professeur adjoint d'anesthésiologie, Université d'Ottawa
- Champs d'intérêt : échocardiographie périopératoire et élaboration des programmes de formation en anesthésie cardiaque

Dr Fraser Rubens

- Chirurgien et directeur, Division de chirurgie cardiaque, Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa
- Directeur, Centre pour l'avancement des soins en chirurgie cardiaque, Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa
- Professeur de chirurgie cardiaque, Université d'Ottawa
- Champs d'intérêt : ils sont nombreux et comprennent en particulier le résultat des interventions chirurgicales réalisées à l'aide d'un appareil de circulation extracorporelle

ces boursiers, déjà spécialisés en anesthésiologie générale, suivent une formation spécialisée en anesthésiologie cardiaque. Le programme leur permet d'acquérir des compétences en anesthésiologie cardiaque de l'adulte, en échocardiographie transœsophagienne périopératoire (une technique d'imagerie), en soins intensifs en chirurgie cardiaque, en recherche et en épidémiologie cliniques ainsi qu'une expérience à l'Unité de préadmission et dans les services de consultation en anesthésiologie cardiaque. En complément aux cas concrets de chirurgie, le programme comprend en outre des séances d'enseignement hebdomadaires.

« La décision de se concentrer sur l'éducation est délibérée », explique le Dr Sohmer. D'autres programmes insistent sur les services en encourageant les anesthésiologistes à traiter le plus grand nombre de patients possible – une approche qui correspond à « l'apprentissage par la pratique ».

« L'accent mis sur l'éducation est très marqué ici, explique-t-il. Jean-Yves Dupuis a choisi cette approche quand il a créé le programme et je tiens à poursuivre dans cette voie, qui nous procure aussi les meilleurs candidats. » Le Dr Dupuis, un pédagogue particulièrement actif et respecté, tant à l'Institut de cardiologie qu'à l'Université d'Ottawa, a entrepris sa carrière à l'Institut de cardiologie à titre d'anesthésiologiste en 1992.

Le Dr Sohmer ajoute aussi que si les boursiers en retirent des avantages, c'est aussi le cas des enseignants, et ce, grâce à l'obligation de bien maîtriser son sujet que l'enseignement impose. En fait, explique le Dr Sohmer, c'est le secret bien gardé des programmes de bourses – les formateurs en retirent autant que les boursiers. « Nous sommes sans cesse stimulés par les questionnements des nouveaux stagiaires qui nous poussent à rester opérationnels. Ils nous maintiennent en état de vigilance. »

L'avis du Dr Sohmer est certainement partagé par le Dr Fraser Rubens, lequel coordonne les programmes conçus pour les résidents et les boursiers en chirurgie (les résidents sont des médecins qui, à l'issue de leurs études universitaires, poursuivent leur formation dans leur champ de spécialisation, alors que les boursiers ont terminé leur résidence et suivent une formation avancée). Il note en toute franchise que personne ne reçoit de rémunération supplémentaire pour les tâches d'enseignement, mais que les avantages en valent la peine.

« L'enseignement nous maintient en alerte et à la page, dans un milieu où l'apprentissage et l'innovation sont constants, indique-t-il. Sans compter la rencontre d'individus extraordinaires dont nous suivons par la suite le cheminement et les accomplissements phénoménaux. »

En chirurgie, un seul médecin par an est accepté dans le programme de résidence, lequel s'étend sur six ans. Cela signifie qu'en tout temps, ce programme compte six résidents qui en sont chacun à un stade différent de la formation. Le programme de bourses offre quant à lui une formation de deux ans à trois ou quatre boursiers. Le Dr Rubens reçoit des candidatures des quatre coins du monde pour ce programme. « L'Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa s'est forgé une réputation internationale à titre de centre d'expertise dans bien des domaines », déclare-t-il.

Stefano Mastrobuoni se trouve justement à Ottawa en raison de cette réputation. Ce médecin d'origine italienne a choisi de se former à l'Institut de cardiologie après que des amis lui ont indiqué que ce centre est le meilleur au Canada. À présent, il en est certain. « En salle d'opération, le chirurgien m'explique chacun de ses gestes, point par point. C'est absolument formidable. »

À l'issue de sa formation, le Dr Mastrobuoni retrouvera vraisemblablement le poste qu'il occupait en Espagne – où il ne manquera pas de renseigner ses collègues sur l'excellence qui prévaut à Ottawa.

L'un des avantages du programme, qu'il ne manquera pas de préciser, est le fait que le Dr Rubens s'assure que les boursiers comme les résidents sortent de la salle d'opération pour tirer des enseignements de ce qu'ils y font. Chaque semaine, de une demie à une journée complète est consacrée à la présentation de cas et de données qui donnent lieu à la discussion. Un style d'enseignement qu'il qualifie de « didactique et socratique ».

L'engagement du Dr Rubens en éducation va au-delà de son rôle à l'Institut de cardiologie. Récemment, il a participé à la production d'une vidéo de formation sur la sécurité des patients, réalisée avec le Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada. La vidéo souligne le risque de décès liés à la chirurgie cardiaque et la nécessité de mettre en place des systèmes visant à minimiser le risque d'erreur humaine. La vidéo est utilisée dans les programmes de formation en chirurgie cardiaque au Royaume-Uni, en Irlande et au Canada, soulignant du même coup le rayonnement international de l'Institut de cardiologie.

En fait, la formation médicale avancée est une entreprise internationale. Comme le soulignait le Dr Rubens, les programmes de bourses, en particulier, sont conçus pour que les spécialistes acquièrent des compétences supplémentaires avec lesquelles ils repartent dans leur établissement, dans leur pays d'origine. L'importante composante internationale des programmes de bourses de l'Institut de cardiologie favorise le rayonnement de sa réputation d'excellence de par le monde.

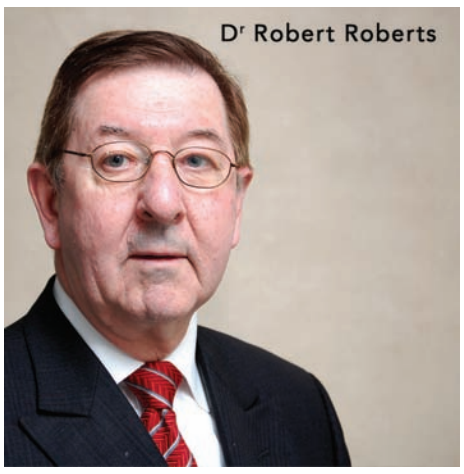
L'Institut de cardiologie à l'AHA 2009

Les séances scientifiques 2009 de l'American Heart Association (AHA), qui ont eu lieu à Orlando, en Floride, ont consacré de nouveau cette année cinq journées à la recherche fondamentale et clinique, couvrant tous les aspects de la médecine cardiovasculaire. Bien que la participation ait été visiblement en baisse cette année, l'Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa (ICUO) continue d'assurer une forte présence avec quelque 30 allocutions et présentations, tant orales que par affiches.

Génétique et génomique

Cette année, la génétique et la génomique étaient des sujets phares. Un congrès international de l'AHA qui portait sur ces sujets et qui se tenait au même moment a permis d'étoffer l'offre. Le Dr Robert Roberts, président-directeur général de l'Institut de cardiologie, a fait deux présentations portant sur les outils et les tendances en génomique ainsi que sur le projet « 1 000 Génomes ».

Le domaine a connu un essor très rapide. Des études d'association pangénomique ont servi à cartographier environ 100 loci associés à la maladie cardiovasculaire.


Dr Robert Roberts

Ces études ne fournissent toutefois pas de renseignements de causalité. Les variations, appelées « polymorphismes de nucléotides simples (SNP) », n'indiquent pas de fonction; ce sont essentiellement des marqueurs. Plusieurs des SNP qui ont été identifiés se trouvent dans des régions du génome qui ne codent pas pour les protéines, mais s'occupent plutôt de réguler l'activité d'autres gènes.

Une étude d'association pangénomique cartographie de 50 000 à 250 000 nucléotides. La découverte d'un SNP individuel nécessite un séquençage direct du locus. Bien que cette technique exige beaucoup de temps, le Dr Roberts a indiqué que son laboratoire pouvait maintenant séquencer en une seule semaine plus de loci que ce qu'il a pu faire pendant les 15 années précédentes.

On peut étudier les maladies monogéniques assez facilement en se servant de modèles animaux transgéniques dans lesquels le gène concerné est modifié ou éliminé. Par contre, il n'est pas possible de procéder ainsi pour étudier les maladies multigéniques complexes, comme les maladies coronariennes, ce qui rend beaucoup plus difficile la détermination de la fonction des gènes. Le Dr Roberts a alors cité le locus 9p21 comme exemple. Le variant 9p21, une découverte qu'il a faite avec ses collègues de l'Institut de cardiologie, représente un risque accru de maladie coronarienne pouvant atteindre 40 p. 100.

Le Dr Roberts a ajouté que même si les études d'association pangénomique sont des outils puissants, il s'agit d'entreprises colossales. Il est nécessaire d'avoir une population d'au moins 20 000 individus pour identifier un variant. Puis, il faut ensuite répéter l'étude dans une population indépendante équivalente. L'objectif du projet « 1 000 Génomes » est de développer un ensemble de normes de référence des génomes pour l'analyse des variations chez l'humain. L'effort commence avec une série de projets pilotes.

Les études d'association pangénomique portant sur la maladie coronarienne étaient au cœur des travaux des chercheurs de l'Institut de cardiologie. Alex Stewart, chercheur principal au Centre canadien de génétique cardiovasculaire Ruddy de l'Institut de cardiologie, a parlé de l'identification par association pangénomique du SPG7, nouveau locus

Alex Stewart

de risque pour la maladie coronarienne. L'étude a mis en opposition un groupe de 1 542 patients atteints de maladie coronarienne précoce (moyenne de 49 ans) et un groupe témoin de personnes âgées en santé (moyenne de 75 ans). Les chercheurs ont étendu leur analyse pour examiner les SNP qui ne sont pas présents sur les micromatrices de SNP commerciales et ils ont identifié le SNP commun SPG7.

Imagerie par TEP cardiaque

Ce fut une conférence cruciale pour la chercheuse-boursière de niveau postdoctoral Maria Cecilia Ziadi, qui travaille avec le groupe d'imagerie cardiaque sous la gouverne du Dr Rob Beanlands. Elle y a fait trois présentations sur l'utilisation clinique de la tomographie par émission de

Maria Cecilia Ziadi

positons (TEP). Deux de ces présentations s'intéressaient à la valeur prédictive de la mesure du débit de réserve au moyen de la TEP au rubidium-82. Ces études ont montré qu'un débit de réserve diminué est un facteur prédictif de maladie coronarienne tritronculaire et que, chez les patients avec ischémie myocardique présumée, le débit de réserve est un facteur prédictif indépendant de troubles cardiaques. En parlant d'une étude multicentrique menée dans un environnement de « monde réel », Mme Ziadi a indiqué que l'utilisation de l'imagerie par TEP au ^{18}F-fluorodéoxyglucose (FDG) avait une influence positive sur la gestion des soins au patient et la prévision des résultats pour le patient.

Il convient de signaler qu'à la période de questions des deux séances animées par Mme Ziadi, les membres de l'audience ont pris le temps de faire l'éloge des études présentées ainsi que de la valeur et de l'importance globales du travail fait sur la recherche en TEP à l'Institut de cardiologie.

Biologie vasculaire

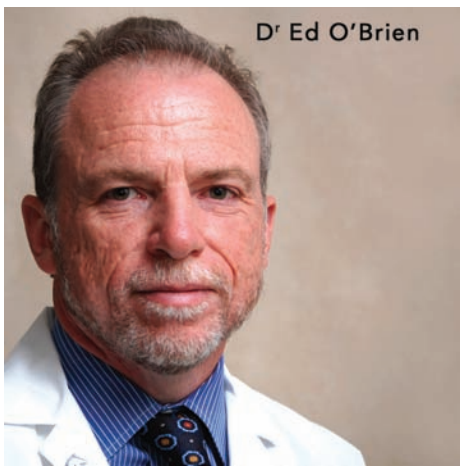
Les membres du groupe de biologie vasculaire du Dr Ed O'Brien ont, une fois encore, fait plusieurs présentations. Trois d'entre elles traitaient de leur recherche assidue sur le rôle protecteur joué par la protéine du choc thermique 27 (HSP27) dans l'athérosclérose et la santé globale des parois artérielles. Ils ont rapporté que la surexpression de la protéine HSP27 dans les cellules souches qui fabriquent des cellules sanguines spécialisées réduit l'inflammation et le développement des plaques d'athérosclérose. Ils ont aussi découvert que la surexpression de la protéine HSP27 accélère la réparation artérielle après une lésion. En se penchant sur l'usage thérapeutique de la protéine HSP27 recombinante, ils ont observé une diminution de 40 p. 100 des taux de cholestérol sanguin et un ralentissement de la progression de l'athérosclérose. Ces découvertes continuent d'ouvrir des perspectives prometteuses pour les traitements par la protéine HSP27.

Dans une autre sphère de recherche, le groupe du Dr O'Brien a indiqué que l'utilisation de statines chez les patients porteurs d'une endoprothèse augmentait la mobilisation des cellules progénitrices endothéliales au site de l'endoprothèse. Ces cellules font partie du mécanisme inné de réparation de l'organisme en réponse à une blessure à la paroi artérielle. À l'heure actuelle, on s'intéresse énormément aux techniques visant à stimuler ce mécanisme inné pour la réparation du tissu cardiovasculaire.

Pontage aortocoronarien à effraction minimale

Il y a plusieurs années, le Dr Marc Ruel a mis au point un nouveau programme au Canada sur les greffons coronariens multiples et un ensemble d'outils adaptés à une technique chirurgicale à effraction minimale. Le Dr Ruel poursuit ses travaux en collaboration avec le Dr Joseph McGinn de l'Hôpital universitaire de Staten Island à New York.

À ce jour, les résultats obtenus auprès de 450 patients des 2 centres montrent que les pontages aortocoronariens à effraction minimale donnent d'excellents résultats à court terme et raccourcissent la durée de la convalescence des patients. L'intervention, pratiquée à cœur battant, nécessite l'ajustement d'outils spécialisés (un positionneur apical et un stabilisateur épicardique) dans la poitrine. Le pontage aortocoronarien à effraction minimale avait pour objet de diminuer le caractère effractif du pontage aortocoronarien courant tout en préservant l'applicabilité et la durabilité de la revascularisation chirurgicale. Le pronostic : une intervention faisable pour tous les chirurgiens cardiologues.


Dr Ed O'Brien

Traitement antiplaquettaire pour les patients ayant subi un pontage

Une importante étude de l'Institut de cardiologie sur le traitement antiplaquettaire dans la prévention de la maladie des greffons veineux à la suite d'un pontage aortocoronarien a été publiée dans *Late-Breaking Clinical Trials*. L'étude clinique comparative avec répartition aléatoire CASCADE (Clopidogrel After Surgery for Coronary Artery Disease) est perçue comme la première étude prospective avec répartition aléatoire qui évalue si l'ajout de clopidogrel à l'aspirine diminue la sténose du greffon de veine saphène après un pontage aortocoronarien.

L'étude CASCADE vérifie si l'utilisation de l'aspirine seule est aussi efficace que la combinaison aspirine-clopidogrel à la suite d'une intervention chirurgicale pour traiter une coronaropathie. Les résultats ont été présentés par le Dr Alexander Kulik, ancien résident en chirurgie de l'Institut de cardiologie, qui a dirigé l'étude au nom des chercheurs en chirurgie cardiaque et du Dr Michel Le May, directeur du Service des soins coronariens.

Les chercheurs ont étudié 113 patients ayant subi un pontage aortocoronarien et ils ont constaté que l'aspirine donnait d'aussi bons résultats que le clopidogrel pour prévenir la sténose ou l'obstruction des greffons veineux un an après l'intervention chirurgicale. Plus de 90 p. 100 des pontages étaient restés ouverts après un an chez les patients traités avec l'aspirine seule ou avec l'aspirine et le clopidogrel.

Le Dr Kulik, qui était en stage à l'Institut de cardiologie durant presque toute la durée de l'étude (de mai 2006 à juillet 2008), voit les résultats comme de bonnes nouvelles pour les patients. « Ce sont de mauvaises nouvelles pour l'avancement de la chirurgie cardiovasculaire. Il s'est écoulé plus de 10 ans depuis la dernière percée en matière de traitement médical pour les greffons coronariens, et il s'agissait alors d'une étude montrant que le traitement aux statines aidait à garder les greffons veineux ouverts. »

Dr Michel Le May

L'aspirine est le traitement antiplaquettaire standard pour les patients ayant subi un pontage aortocoronarien, tandis que le traitement antiplaquettaire jumelant l'aspirine au clopidogrel est couramment utilisé durant et après une angioplastie, et au moment d'une crise cardiaque aiguë. Certains chirurgiens utilisent le clopidogrel en plus de l'aspirine, ou à sa place, après un pontage aortocoronarien.

Prestation de soins pour les patients ayant subi une crise cardiaque

Le Dr Aun Y. Chong a présenté un travail dont l'objet était de recueillir des résultats potentiellement divergents lors d'uneintervention coronarienne percutanée (ICP) primaire pratiquée d'urgence chez des patients ayant subi une crise cardiaque en dehors des heures normales de travail et la fin de semaine. Les résultats n'ont montré aucune différence significative sur le plan des temps de réponse en soirée et les fins de semaine comparativement aux heures normales de travail. Un total de 1 062 patients ont été suivis sur une période de 3 ans à compter de mai 2005. Le délai « de la porte à l'équipement » pour les patients ayant reçu une endoprothèse était supérieur en dehors des heures normales. Le Dr Chong, ancien boursier en cardiologie à l'Institut, a fourni un examen précieux de l'IPC primaire dans un centre à volume élevé, caractérisant la force de l'Institut de cardiologie en recherche clinique.

Points culminants des autres séances

Outre les allocutions de l'Institut de cardiologie, les assemblées plénières animées par des sommités mondiales ont offert de bonnes perspectives sur des enjeux plus vastes. Deux d'entre elles, portant sur les relations entre l'inflammation et les vitamines et la maladie cardiovasculaire, ont attiré de larges auditoires. L'inflammation est un facteur clé de la maladie coronarienne et du blocage des artères. Elle influence la formation de plaques sur les parois artérielles, la progression des plaques par l'absorption de cholestérol LDL ainsi que la probabilité de thrombose due à la rupture des plaques. Essentiellement, l'athérosclérose est une inflammation vasculaire et le syndrome métabolique est un état inflammatoire systémique. Bien qu'il existe de nombreux biomarqueurs de l'inflammation, la protéine C-réactive se mesure plus facilement en milieu clinique.

On n'a pas établi que la diminution de l'inflammation réduisait les problèmes cardiaques, mais toutes les améliorations apportées au mode de vie pour diminuer les risques de maladie cardiovasculaire sont associées à une réduction de l'inflammation. L'abandon du tabac et la perte de poids, en particulier, entraînent une rapide diminution des marqueurs inflammatoires. Il est important de noter que d'autres problèmes inflammatoires, comme l'arthrite, la maladie des gencives et la maladie intestinale inflammatoire, sont liés à un risque accru de maladie cardiovasculaire.

L'aspirine et les statines, utilisées couramment dans le traitement de la maladie cardiovasculaire, réduisent l'inflammation. On a fait peu de recherche sur les antihypertenseurs dans ce domaine. On travaille davantage à trouver des approches pharmacologiques pour bloquer la réponse inflammatoire. Quant à savoir si cela réduira le risque de maladie cardiovasculaire, la question demeure ouverte.

À l'époque où les carences nutritives étaient courantes dans la culture occidentale, les vitamines étaient perçues comme un traitement miracle. La vitamine C pour le scorbut et la vitamine D pour le rachitisme en sont des exemples. Depuis, les suppléments vitaminiques et minéraux ont conservé cette aura d'efficacité absolue. Une séance plénière s'est intéressée à l'état actuel des connaissances sur l'effet des vitamines sur la maladie cardiovasculaire. En bref, la plupart des vitamines prises sous forme de suppléments offrent peu ou pas de bienfaits en lien avec la maladie cardiovasculaire. Des études montrent que pour les multivitamines, le folate, les vitamines B et la plupart des antioxydants (bêta-carotène, vitamines C et E), la réduction du risque de maladie cardiovasculaire était minime ou inexistante, sauf chez les populations sous-alimentées. Cette conclusion est une surprise parce que les facteurs de risque de maladie du cœur sont associés au stress oxydatif.

La vitamine D est un cas particulier, qui connaît une renaissance sur plusieurs fronts de la santé. Sa principale source naturelle est le rayonnement UVB du soleil. Plusieurs facteurs peuvent être la cause de taux de vitamine D faibles, notamment la vieillesse, l'obésité, le manque de soleil et la vie sous des latitudes nordiques. Le risque de mortalité, toutes causes confondues, est supérieur chez les personnes qui ont un taux de vitamine D faible. Plusieurs études ont montré que les suppléments ne procuraient que peu ou pas de bienfaits spécifiques à la maladie cardiovasculaire, mais elles se penchaient généralement sur de faibles doses. Nous savons que la vitamine D influence les marqueurs inflammatoires et qu'elle est liée à la réponse immunitaire innée. Deux importantes études sont prévues pour étudier spécifiquement les liens entre la vitamine D et les maladies du cœur.

La réunion de l'an prochain à Chicago offrira possiblement moins de vitamine D naturelle aux participants que le soleil de Floride de cette année. Mais, l'Institut de cardiologie sera certainement de retour avec une foule de recherches éclairantes.