Volume 1, Numéro 6 2006

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'UNIVERSITE D'OTTAWA

FAITS SAILLANTS

« ...dont les résultats ont permis de mettre en évidence 9 facteurs de risque modifiables à l'origine de plus de 90 p. cent des crises cardiaques à l'échelle mondiale. »

(Influence des facteurs sociologiques sur la maladie du cœur, pages 1–3)

« La susceptibilité d'une personne aux maladies du cœur est d'origine génétique dans une proportion de 50 % à 60 %. »

– Dr Robert Roberts, président-directeur général de l'Institut de cardiologie (La recherche et la prévention pour éliminer les maladies du cœur, page 4)

« Les femmes sont 10 fois plus susceptibles de mourir d'une maladie du cœur que de toute autre maladie. »

(Femmes et maladies du cœur : un défi différent, page 5)

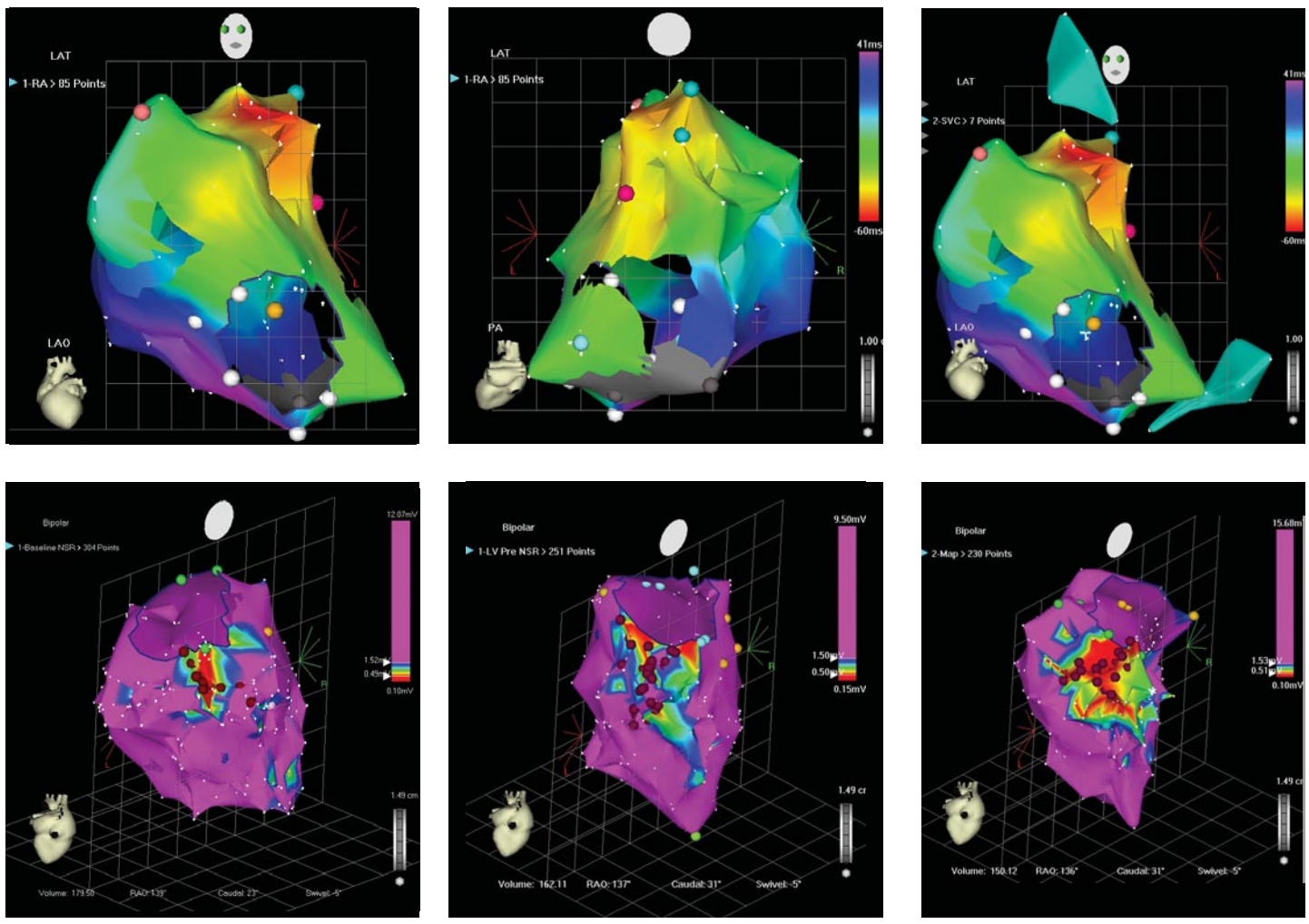
« Lorsqu'un jeune meurt subitement, il y a souvent une cause génétique qui ne peut être mise au jour que par une analyse de l'ADN ou des gènes responsables du syndrome du QT long. »

– Dr Michael Gollob, généticien et clinicien spécialiste de l'arythmie de l'Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa (La génétique permet de découvrir le coupable, page 7)

DANS CE NUMÉRO

P. 1-3 Influence des facteurs sociologiques sur la maladie du cœur
P. 2-3 L'Institut des planificateurs reconnaît le travail de promotion des collectivités en santé d'un médecin de l'Institut de cardiologie
P. 4 La recherche et la prévention pour éliminer les maladies du cœur
P. 5 Femmes et maladies du cœur : un défi différent
P. 6 Une étude de poids pour identifier les gènes de la minceur
P. 7 La consultation génétique aide les patients à mieux comprendre le caractère héréditaire des maladies coronariennes
P. 7 La génétique permet de découvrir le coupable
P. 8 Le Réseau de surveillance clinique permet de garder un œil sur les patients
P. 8 Adieu, Noella, et merci!

Le bulletin *The Beat* est publié neuf fois par année 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 Guerette, vice-président du Service des communications, en composant le 613 761-4850 ou en écrivant à jguerette@ottawaheart.ca.



L'imagerie cardiaque du Laboratoire d'électrophysiologie de l'ICUO – l'un des plus sophistiqués de l'Amérique du Nord – représente une nouvelle méthode de pointe pour traiter l'arythmie cardiaque (battements irréguliers du cœur). Les clichés du haut montrent une séquence chronologique de la propagation du signal électrique dans le ventricule droit, qui va d'abord de la zone rouge à la zone verte, puis jusqu'à la zone bleue et enfin jusqu'à la zone violette.

Les clichés du bas montrent la carte de voltage (amplitude potentielle) dans le ventricule gauche chez un patient présentant une tachycardie ventriculaire (battements cardiaques rapides). La zone violette montre le tissu normal. La zone aux couleurs de l'arc-en-ciel correspond à la zone cicatricielle anormale (infarctus du myocarde antérieur). L'arythmie part du bord du tissu cicatriciel. Les points rouges correspondent à des points d'ablation (brûlures) visant à éliminer la source de l'arythmie.

Influence des facteurs sociologiques sur la maladie du cœur

Les facteurs génétiques et environnementaux sont les éléments clés de la progression constante des cardiopathies, maladies dont le statut de principale cause de décès à l'échelle mondiale s'affirme.

À l'instar du Dr Robert Roberts, président-directeur général de l'ICUO, le milieu scientifique estime qu'en orientant la recherche vers ces deux pôles, des solutions permettant d'éradiquer ou, tout au moins, de réduire de façon sensible l'incidence des cardiopathies émergeront au cours des prochaines décennies. Les données génétiques recueillies auprès de certains patients permettent d'en savoir davantage sur le déclenchement de diverses formes de maladies du cœur; les médecins seront ainsi à même d'utiliser des stratégies préventives individualisées visant à réduire le risque d'affections cardiovasculaires. « La recherche scientifique en est à ses premiers balbutiements dans ce domaine », a précisé le Dr Roberts.

D'importantes études épidémiologiques portent sur le rôle du mode de vie, des initiatives de santé publique et des facteurs environnementaux sur le risque de maladie cardiovasculaire. Ces recherches ont déjà permis de produire une impressionnante quantité de données dont l'analyse a été déterminante en matière de politique législative au Canada et ailleurs dans le monde. Ces données, avérées ou récentes, ont servi de fondement aux programmes de soins préventifs au cours des dernières années. Elles ont entre autres motivé les récentes modifications apportées au Guide alimentaire canadien. Le tabagisme, le régime alimentaire, l'exercice physique et la gestion du stress se classent parmi les critères déterminants.

À l'occasion de l'édition 2006 du Congrès canadien sur la santé cardiovasculaire, tenu à Vancouver du 21 au 25 octobre, Linda Waverley, chercheuse du programme Recherche pour la lutte mondiale contre le tabac (RMCT), dont les locaux sont situés au Centre de recherches pour le développement international (CRDI) à Ottawa, a rappelé l'impressionnant recul du tabagisme, ramené à 20 % de la population canadienne; une réduction qui aurait été inimaginable il y a quelques décennies.

...la consommation annuelle de tabac (cigarettes) est passée de 223 paquets par personne en moyenne en 1993 à 169 paquets par personne en 2000.

Madame Waverley a démontré qu'au Canada la consommation annuelle de tabac (cigarettes) est passée de 223 paquets par

(Suite à la page 2)

(Suite de Influence des facteurs sociologiques sur la maladie du cœur)

personne en moyenne en 1993 à 169 paquets par personne en 2000. La consommation de cigarettes a diminué à mesure que leur prix et les taxes sur le tabac ont augmenté. Les chiffres indiquent également que lorsque le prix des cigarettes a chuté brièvement à la fin des années 1990, la consommation de tabac a instantanément augmenté. Au contraire, la consommation a de nouveau ralenti en réponse à l'augmentation des taxes qui a suivi. La fréquence du tabagisme a diminué pour se situer à 27 p. cent en 2000 (la baisse se poursuit), comparativement à 32 p. cent en 1993. Il est à noter que le taux de tabagisme était beaucoup plus élevé dans les années 1980 et auparavant.

Le tabagisme est considéré comme l'un des facteurs de risque modifiables les plus décisifs en matière de prévention des maladies du cœur. Ainsi, le Centre de prévention et de réadaptation de l'Institut de cardiologie a mis sur pied un programme d'abandon du tabac dont l'approche individualisée convient à tous les patients qui consomment des produits du tabac. Par ailleurs, l'ICUO offre un programme complet d'abandon du tabac accessible au public à un faible coût, car considéré comme service médical en raison de son impact considérable sur la santé publique.

« Nous sommes actuellement chefs de file à l'échelle mondiale en ce qui concerne l'adoption d'une approche institutionnelle à l'abandon du tabac pour les patients hospitalisés », a indiqué le Dr Andrew Pipe, directeur du Centre de prévention et de réadaptation de l'Institut de cardiologie. « L'initiative ottavienne se répand dans tous les hôpitaux de la région où elle est largement reproduite; tout porte à croire qu'elle s'élargira à l'ensemble du pays d'ici peu. »

Les autres facteurs de risque modifiables comprennent la consommation quotidienne de fruits et légumes et l'activité physique régulière. Le Dr Salim Yusuf, cardiologue et directeur du Population Health Research Institute de l'Université McMaster à Hamilton, coordonne l'étude INTERHEART, menée dans 52 pays, dont les résultats ont permis de mettre en évidence 9 facteurs de risque modifiables à l'origine de plus de 90 p. cent des crises cardiaques à l'échelle mondiale.

Selon lui, il serait possible d'agir sur nombre de ces facteurs en instaurant des mesures plus énergiques en matière de santé publique et de politiques législatives, et en concertant nos efforts pour modifier notre milieu.

Le Dr Yusuf a fait référence aux données accumulées au cours des 50 à 60 dernières années, qui démontrent la façon spectaculaire dont l'urbanisation et le mode de vie actuel ont contribué à l'augmentation de la fréquence des maladies du cœur. D'autres éléments expliquent en partie le phénomène telle la diminution des causes de décès reliées aux maladies infectieuses ou à leur propagation. « La situation est cependant beaucoup plus complexe », a expliqué le Dr Yusuf lors du Congrès canadien sur la santé cardiovasculaire à Vancouver.

Les politiques de subventions agricoles destinées à appuyer les programmes alimentaires (céréales, produits laitiers, viandes) dans le monde occidental ont généré une abondance de produits à base de blé ou d'origine animale relativement bon marché, participant ainsi au problème de la suralimentation. Les politiques de planification et de transport urbain ont encouragé l'utilisation accrue de l'automobile, la baisse de l'activité physique et l'augmentation du poids corporel. Or, l'obésité est associée à d'autres risques de maladies cardiovasculaires tels le diabète, l'hypertension et l'hypercholestérolémie.

À propos de la prévention des maladies cardiovasculaires, le Dr Yusuf estime que l'étalement urbain devrait se poursuivre au cours des prochaines décennies et a indiqué lors d'un symposium sur ce sujet que « l'enjeu actuel consiste donc à modifier le processus d'urbanisation de façon à réduire ses effets néfastes sur notre santé et sur la société en général ». Le Dr Yusuf a également fait mention de plusieurs nouveaux défis à relever, de données prouvant l'efficacité des stratégies de soins de santé et de nouvelles études en cours. À titre d'exemple :

- L'étude PURE (Prospective Urban-Rural Epidemiological study) englobe 135 000 personnes réparties dans plus de 15 pays, qui feront l'objet d'un suivi pendant au moins 10 ans. L'étude se propose d'étudier les sujets dans leur milieu (urbain ou rural), les politiques législatives en matière de santé et les mesures en place visant à renforcer ou à supprimer certains schémas précis. Les premiers résultats devraient être publiés d'ici deux ou trois ans.

Au Canada, les problèmes de santé sont plus importants au sein des populations rurales, ce qui n'est pas le cas dans les pays en voie de développement. Le phénomène s'explique par le niveau d'éducation sanitaire, le taux accru de tabagisme, les mauvaises habitudes alimentaires et le mode de vie sédentaire attribuable, par exemple, au plus grand recours à l'automatisation. « Au Canada, le mode de vie rural est très différent de celui que l'on trouve en Afrique », a précisé le Dr Yusuf.

> « Nous sommes actuellement chefs de file à l'échelle mondiale en ce qui concerne l'adoption d'une approche institutionnelle à l'abandon du tabac pour les patients hospitalisés. »
>
> – Dr Andrew Pipe

- Réorienter la conception de l'habitat et des lieux de travail, du mobilier aussi, pour dépasser les obstacles à l'activité physique quotidienne. Les pionniers canadiens étaient physiquement actifs de six à huit heures par jour alors qu'à l'heure actuelle, une heure d'activité physique quotidienne paraît énorme aux yeux de certains. « À l'avenir, il nous faudra repenser complètement notre mode de vie pour rester actifs », a affirmé le Dr Yusuf. Le simple fait de s'asseoir au travail sur des chaises conçues comme des balles pourrait contribuer à augmenter le niveau d'activité physique et à brûler des calories.

- Il faudrait par exemple recourir à des politiques fiscales incitatives pour encourager la population à améliorer son régime alimentaire et à délaisser l'automobile au profit du vélo comme mode de transport. Dans le même ordre d'idées, il s'agirait de modifier l'offre de produits alimentaires dans les supermarchés pour réduire la consommation de matière grasse provenant des produits laitiers et de certains produits à base de viande ou de céréales au profit des fruits et légumes, par le biais de politiques alimentaires. Le prix de la viande et des céréales est artificiellement abaissé; il faudrait plutôt donner les moyens aux fermiers de se tourner vers l'agriculture. Selon le Dr Yusuf, l'évolution des politiques sur le tabac et les interventions en matière de santé publique ont lancé un mouvement antitabac efficace. « Les succès obtenus grâce à la lutte antitabac nous indiquent que nous pourrions faire de même en ce qui concerne l'alimentation et l'activité physique. Il aura fallu des centaines d'études pour convaincre la population de l'existence d'un lien entre le tabac et la maladie. Pourrions-nous en tirer des leçons et les mettre à profit dans d'autres domaines? », a-t-il ajouté. En matière d'urbanisme, la planification pourrait favoriser l'activité physique par la création de communautés de proximité incluant commerces et bureaux à distance de marche.

- Des modifications importantes en matière de politique alimentaire et de restrictions de l'usage du tabac ont fait partie de la

L'Institut des planificateurs reconnaît le travail de promotion des collectivités en santé d'un médecin de l'Institut de cardiologie

Le Dr Andrew Pipe, directeur médical du Centre de prévention et de réadaptation de l'Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa (ICUO), a été nommé à titre de membre honoraire de l'Institut des planificateurs professionnels de l'Ontario pour son travail de promotion des collectivités en santé.

Le Dr Pipe est l'un des principaux spécialistes du Canada dans le domaine de la prévention des maladies cardiovasculaires, de l'activité physique et de la santé ainsi que de l'abandon du tabac. Il a pris la parole devant des auditoires dans plus de 20 pays et est fréquemment consulté sur des sujets liés au tabagisme et à l'abandon du tabac, au dopage dans le sport ainsi qu'à l'activité physique et à la santé. Ancien président de Médecins pour un Canada sans fumée, organisme qu'il a fondé, le Dr Pipe est également membre à vie du Conseil canadien sur le tabagisme et la santé.

L'Institut des planificateurs œuvre dans un large éventail de domaines, y compris le développement des collectivités urbaines et rurales, l'aménagement urbain, l'environnement, le transport, les services médicaux et sociaux, le logement et le développement économique. En septembre, le Dr Pipe est devenu le premier membre honoraire de l'Institut des planificateurs.

« Nous sommes nombreux, à l'Institut de cardiologie, à travailler activement à défendre les intérêts des gens au sein de divers organismes, indique le Dr Pipe. Plusieurs projets portent actuellement sur l'élaboration de politiques de santé publique dans des secteurs qui créeront et appuieront un milieu qui favorise davantage une population plus active et, par le fait même, de moins en moins obèse. »

« La santé publique évolue lentement, mais cette transformation se répercute graduellement sur divers secteurs, comme les politiques récréatives municipales, la planification urbaine, le transport et la sensibilisation aux programmes scolaires, l'imposition et l'octroi de subventions pour l'alimentation, ajoute-t-il. Cette transformation ne se réalisera pas du jour au lendemain, mais il s'agit d'éléments qui seront essentiels à la réussite. »

Il a fait référence à une conférence du gouvernement de l'Ontario tenue à la fin du mois de novembre sur l'alimentation saine pour lutter contre l'obésité. Des experts de renommée nationale et internationale s'y sont réunis pour examiner des initiatives et des pratiques exemplaires qui intègrent l'alimentation saine et l'activité physique. Le Dr Pipe était le premier conférencier à prendre la parole à la conférence.

« On ne peut lutter contre l'obésité uniquement dans les hôpitaux ou les cabinets de médecin, explique le Dr Pipe. Il faudra adopter une approche environnementale, sociétale et "écologique", pour reprendre les termes des promoteurs de la santé.

Le Dr Andrew Pipe est le premier membre honoraire de l'Institut des planificateurs professionnels de l'Ontario pour son travail de promotion des collectivités en santé.

stratégie nationale de prévention des maladies cardiovasculaires mise au point en Finlande à la fin des années 1970. Afin d'évaluer l'efficacité du programme, ce pays a élaboré un système national de surveillance des facteurs de risque de maladies cardiovasculaires.[1] Les nombreux résultats publiés depuis ont démontré, tant chez les hommes que chez les femmes, une réduction des taux de cholestérol, une baisse de la tension artérielle, un recul du tabagisme et une diminution marquée des décès d'origine cardiovasculaire. Cette stratégie nationale comprenait également la modification des politiques alimentaires pour qu'elles visent à réduire la consommation de produits laitiers, de sel et de graisses d'origine animale au profit des légumes. « Nous avons observé une chute de 65 p. cent de la fréquence des maladies cardiovasculaires pour l'ensemble de la Finlande », a souligné le Dr Yusuf.

- Le même type de mesures a permis d'obtenir des résultats similaires en Pologne. En effet, après la chute du régime communiste, le pays a supprimé les subventions accordées aux producteurs de céréales, ce qui a entraîné une hausse des prix. À l'inverse, les fruits et légumes ont été vendus meilleur marché. « Les habitudes alimentaires de la population polonaise ont changé; la consommation de fruits et légumes a doublé alors que celle de graisses d'origine animale a fondu », a commenté le Dr Yusuf. Depuis 1991, les chercheurs ont assisté à une diminution importante des décès attribuables aux maladies du cœur en Pologne, alors que leur fréquence n'avait cessé d'augmenter au cours des deux décennies précédentes. La plus forte baisse, enregistrée dans le groupe des 45 à 64 ans, a été attribuée aux nouvelles sources de graisse alimentaire et à la consommation accrue de fruits et de légumes frais.[2]

Le Dr Roberts de l'Institut de cardiologie note que tout le monde consomme quotidiennement des produits alimentaires. « À l'avenir, un régime alimentaire approprié sera considéré comme un outil préventif essentiel ». Ce changement de mentalité est cependant difficile à faire passer, a-t-il indiqué. Il est clair que l'instauration de nouvelles orientations en matière de politique de santé publique est délicate : l'élaboration de plans à long terme par des gouvernements élus pour un mandat de quatre ans est un réel défi. « Il est certain que nous devons faire mieux en ce qui concerne l'éducation du public. Les soins de santé ont un coût très élevé et la prévention constitue un élément de solution; il faut y croire. Pour l'instant, le principe de la prévention pose problème : il est difficile à vendre. »

[1] Erkki Vartiainen et al., « Cardiovascular risk factor changes in Finland, 1972–1997 », International Journal of Epidemiology, 29, 2000, p. 49-56
[2] Witold A. Zatonski et al., « Ecological study of reasons for sharp decline in mortality from ischaemic heart disease in Poland since 1991 », British Medical Journal, 316, 1998, p. 1047-1051

Au cours du dernier siècle, cette approche a permis de réduire la prévalence des maladies infectieuses. Cette réussite est directement liée à la mesure dans laquelle nous avons transformé le milieu social et physique : nous avons amélioré la qualité de l'eau potable, construit des maisons plus éloignées les unes des autres, instauré des lois sur la santé et la sécurité et adopté un large éventail d'autres stratégies. Ces stratégies ont permis au Canada de lutter contre le tabagisme et doivent maintenant être appliquées à l'obésité sociétale. »

« L'Institut de cardiologie a beaucoup à cœur l'étude et la promotion de l'activité physique et d'autres programmes de prévention, ajoute-t-il. L'Institut a acquis une réputation au cours de certaines de ses activités de sensibilisation communautaires. Il offre l'un des cinq principaux programmes de réadaptation cardiovasculaire en Amérique du Nord. »

Le Centre de prévention et de réadaptation de l'ICUO participe à un certain nombre d'importants projets de recherche. La recherche vise à trouver des moyens efficaces d'encourager et d'aider la population en général et chaque personne en particulier à adopter et à maintenir un comportement qui améliore la santé cardiovasculaire. La recherche se concentre sur l'activité physique, le tabagisme, les habitudes alimentaires et le respect constant des soins médicaux. Les projets comprennent une évaluation des nouveaux moyens d'offrir des services de réadaptation cardiaque et de prévention secondaire, y compris des programmes par téléphone et sur Internet. Ces programmes font partie de la réadaptation cardiaque à l'Institut de cardiologie et aident les patients cardiaques à réduire leurs risques futurs de problèmes cardiaques. D'autres recherches portaient sur les réactions différentes des hommes et des femmes face à la réadaptation cardiaque.

> « Il offre l'un des cinq principaux programmes de réadaptation cardiovasculaire en Amérique du Nord. »
>
> – Dr Andrew Pipe

La recherche et la prévention pour éliminer les maladies du cœur

La recherche et la prévention constituent les plus grands espoirs de la médecine dans la lutte contre les maladies du cœur, première cause de décès en Amérique du Nord et dans la plupart des pays industrialisés, indique Robert Roberts, président-directeur général de l'Institut de cardiologie. À l'occasion des 30 ans de l'Institut, le Dr Roberts a salué le leadership des fondateurs de l'établissement, son prédécesseur, le Dr Wilbert Keon ainsi que le premier chef de la Division de cardiologie, le Dr Donald S. Beanlands, qui ont grandement contribué à la brillante réputation dont jouit l'Institut en matière d'excellence des soins, d'éducation et de traitement. Le Dr Roberts veut cultiver ces points forts, tout en travaillant d'arrache-pied à ouvrir la voie à de nouveaux créneaux.

Pour l'Institut de cardiologie, le chemin de la réussite passe par l'innovation en recherche et par une stratégie de prévention misant sur les techniques de pointe et l'amélioration de l'éducation des patients. Grâce à ces outils, les maladies du cœur pourraient très bien être chose du passé d'ici 50 ans.

« Si l'Institut de cardiologie avait excellé dans la prestation des soins de santé et dans la façon de s'occuper des patients, mais n'avait fait que ça, alors nous devrions ressentir un sentiment d'échec. Avec les ressources dont il dispose, notamment la présence de scientifiques et de chercheurs talentueux, l'ICUO a l'obligation, envers la communauté médicale et la société en général, d'orienter ses efforts vers des moyens pour lutter contre les maladies du cœur », mentionne le Dr Roberts.

« Bientôt, les maladies du cœur feront davantage l'objet de prévention que de traitements ponctuels. Je veux donc que l'Institut soit à la fine pointe de la prévention. Je vous parle d'une chose difficile à imaginer, car la prévention n'est pas un concept très éclatant. Je vous parle d'éduquer les jeunes hommes dans la vingtaine afin qu'ils évitent la maladie à 50 ou à 60 ans. Quel que soit le domaine, la prévention n'est pas facile à vendre dans un monde qui repose sur quelque chose de complètement différent. »

La recherche à l'Institut de cardiologie est déjà passée à la cinquième vitesse avec l'inauguration l'an dernier du Centre canadien de recherche en génétique cardiovasculaire Ruddy, le seul au Canada et l'un des rares dans le monde à se spécialiser dans les maladies coronariennes. Le centre, dont la construction a été rendue possible grâce à un don de cinq millions de dollars de John Ruddy, un homme d'affaires d'Ottawa, et de sa femme Jennifer, a vu le jour quelques années plus tôt que le prévoyait le Dr Roberts. Avec plus de deux millions de dollars consacrés au séquençage de gènes, à l'analyse de l'ADN et à la technologie GeneChip[MC], les scientifiques du centre explorent la constitution génétique des patients atteints de maladies coronariennes.

« La susceptibilité d'une personne aux maladies du cœur est d'origine génétique dans une proportion de 50 % à 60 % », affirme le Dr Roberts, un généticien de renom qui a isolé les gènes responsables du syndrome de Wolff-Parkinson-White. Dans cette affection, le signal électrique arrive au ventricule gauche trop tôt; cette anomalie peut causer des crises de tachycardie (cœur qui bat trop vite).

« Tant que nous ne connaissons pas les composantes génétiques de la maladie du cœur, il est difficile de faire de la prévention globale et d'offrir un traitement complet lorsque la crise survient, indique-t-il. Les traitements chirurgicaux ont donné des résultats remarquables et ont permis de sauver des vies. Toutefois, la maladie n'est pas vaincue. Tant que nous n'aurons pas déchiffré la prédisposition génétique, nous avons bien peu de chances de trouver un traitement. Dans un monde à la fine pointe de la technologie comme le nôtre, nous voudrions pouvoir accélérer les choses et les prévoir afin de connaître les causes précises de la maladie. » En comprenant la composante génétique de la maladie, en ciblant les gènes spécifiques et en s'attaquant à la prédisposition génétique d'une personne à la maladie, les médecins pourraient prescrire un programme de prévention ciblé et précis qui se conjuguerait à une amélioration des autres facteurs liés au mode de vie, comme l'alimentation, le tabagisme et l'activité physique.

« Les maladies du cœur sont causées par des lésions dont l'installation s'échelonne sur des dizaines d'années. Dans l'avenir, votre génome pourrait être examiné à la recherche d'une variante donnée, puis une stratégie adaptée à votre situation serait établie. La lutte actuelle contre la coronaropathie est primitive par rapport à ce qu'il sera possible de faire dans 50 ans », indique le Dr Roberts.

À l'Institut de cardiologie, les techniques de prévention font appel à de nouveaux outils diagnostiques comme le premier tomodensitomètre cardiaque ultramoderne à 64 coupes et à grand débit au Canada. Cet appareil utilise un ordinateur et des rayons X pour créer des coupes transversales du cœur en trois dimensions. Il permet d'obtenir une cartographie détaillée du système vasculaire et des tissus mous environnants à l'aide d'un ensemble de données pour les images en trois dimensions. L'Institut a entrepris au moins 5 études importantes avec cet appareil, dont une évaluant si une tomodensitométrie diagnostique cardiaque, qui prend entre 15 et 40 minutes seulement, donne un niveau de précision suffisant pour faciliter le choix du traitement adéquat pour les patients atteints d'une maladie du cœur.

« À un moment donné, un patient ayant des antécédents familiaux de coronaropathie pourra venir à l'Institut faire vérifier son génome, passer une tomodensitométrie ultrarapide et obtenir une prescription. Pour commencer, seuls les patients présentant des risques élevés ou des antécédents familiaux pourraient se prévaloir de ce service. Il ne fait aucun doute que nous devrons identifier leurs gènes, en déterminer la fonction et cibler nos interventions. L'alimentation est un atout considérable, mais le facteur le plus important est la constitution génétique. Et les liens entre ce dernier et l'environnement formeront un tout. »

> « Bientôt, les maladies du cœur feront davantage l'objet de prévention que de traitements ponctuels. »
>
> – Dr Robert Roberts

Les plus grands espoirs de la médecine dans la lutte contre les maladies du cœur sont la recherche et la prévention, explique le Dr Robert Roberts.

Dr Robert Roberts

« Ma priorité est de maintenir l'excellence des soins. Pour ce faire, l'Institut doit entreprendre davantage de projets de recherche de qualité. Bientôt, les maladies du cœur feront davantage l'objet de prévention que de traitements ponctuels. »

- Président-directeur général et directeur scientifique, ICUO, depuis 2004
- Directeur, Centre canadien de recherche en génétique cardiovasculaire Ruddy, ICUO
- Anciennement chef de cardiologie de l'Université Baylor à Waco au Texas, président des congrès scientifiques de l'American College of Cardiology, membre du conseil d'administration, président de la section d'évaluation des subventions, Merck, Pfizer, ACCF
- Spécialité : cardiologue de réputation internationale, cofondateur du Service de cardiologie moléculaire et chef de file reconnu en génétique et en biologie moléculaire des maladies cardiovasculaires.
- Un des 50 auteurs les plus cités dans le monde. Il a fait partie de la liste des dix meilleurs médecins d'Amérique treize ans de suite.
- Champs d'intérêt liés à la recherche : génétique et biologie moléculaire des maladies cardiovasculaires. Son groupe de travail a découvert de nombreux gènes responsables de la cardiomyopathie hypertrophique.

Femmes et maladies du cœur : un défi différent

L'Institut de cardiologie projette l'ouverture d'une clinique de cardiologie pour les femmes; une population à risque élevé dont les problèmes sont particuliers, mais qui présente un avantage distinct devant la coronaropathie. Les cardiopathies sont la principale cause de décès chez les femmes de plus de 55 ans, lesquelles sont 10 fois plus susceptibles de mourir d'une maladie du cœur que de toute autre maladie.

Pourtant, les femmes ont reçu par le passé des messages contradictoires en ce qui a trait à la prévention et au traitement de ces maladies. On a cru à un certain moment que le traitement hormonal substitutif prescrit aux femmes ménopausées réduisait le risque de crise cardiaque et d'AVC en présence de cardiopathie. Les résultats de recherches récentes ont toutefois démontré que les femmes qui souffrent de maladies du cœur devraient éviter le recours à l'hormonothérapie.

Les chercheurs de l'Institut de cardiologie étudient actuellement divers aspects liés aux maladies du cœur chez les femmes. Le Dr Robert Roberts, président-directeur général de l'Institut de cardiologie, indique qu'en général, les femmes ont un avantage marqué sur les hommes en matière de prévention. Un nombre important de femmes disposent tout simplement de plus de temps avant la survenue d'un accident relié aux cardiopathies, ce qui constitue un grand avantage. « Premièrement, les femmes sont en bien meilleure posture que les hommes; jusqu'à la quarantaine, elles sont relativement protégées, comparativement aux hommes. »

Les femmes dans la quarantaine qui sont conscientes des risques et qui adoptent des habitudes de vie permettant de prévenir la maladie, peuvent repousser l'apparition d'une cardiopathie de 40 ou 50 ans. « Les hommes n'ont pas cette chance : chez eux, les mesures préventives doivent être prises dans la vingtaine pour obtenir un résultat semblable. Le fait d'être une femme constitue un atout de taille. »

Il est démonté que femmes et hommes sont à priori égaux en matière de protection contre les maladies du cœur. Toutefois, l'apparition de la maladie survient généralement au moins 10 ans plus tard chez les femmes.

À un âge plus avancé, les femmes sont néanmoins nettement désavantagées. En effet, la ménopause les rend plus vulnérables, en particulier en cas de tabagisme ou d'hypercholestérolémie. En outre, les femmes âgées vivent plus souvent seules que les hommes et disposent de revenus inférieurs; des facteurs qui ont un effet négatif sur l'état de santé.[1]

En ce qui concerne les crises cardiaques, des différences existent entre les hommes et les femmes :

- les facteurs de risque diffèrent;
- le diabète augmente le risque de crise cardiaque de façon plus marquée chez les femmes;
- chez les femmes, les symptômes de la crise cardiaque sont quelque peu inhabituels, comparativement aux hommes.[2]

Chez les hommes, les signes avant-coureurs de la crise cardiaque comprennent une forte douleur à la poitrine et dans le bras gauche alors que chez les femmes, les symptômes sont souvent moins francs, par exemple :

- serrement ou douleur mal définie à la poitrine qui s'étend parfois au cou, à la mâchoire ou aux épaules;
- brûlures d'estomac;
- nausées ou vomissements;
- gêne respiratoire;
- essoufflement;
- sensation de faiblesse généralisée;
- pâleur;
- anxiété;
- transpiration.[3]

Ces symptômes peuvent disparaître spontanément. Lors d'une crise cardiaque, les femmes peuvent présenter quelques-uns ou l'ensemble de ces symptômes.

Les résultats de recherches réalisées à l'Institut cardiologie indiquent également qu'à la sortie de l'hôpital, la convalescence se déroule différemment chez les femmes atteintes de cardiopathies, comparativement aux hommes. Les résultats d'une étude menée au Centre de prévention et de réadaptation de l'ICUO montrent que six mois après une opération au cœur, les hommes ont une qualité de vie supérieure à celle des femmes. L'étude a révélé que les hommes ont été nettement plus enclins à s'activer physiquement que les femmes, ce qui explique ce résultat.

Parmi les autres projets de recherche, l'étude menée par le Dr Terrence Ruddy, chef de la Division de cardiologie de l'ICUO, porte sur l'expression des phénomènes ischémiques chez les femmes. Ainsi, les femmes présentant une douleur à la poitrine font l'objet d'une évaluation au moyen de divers examens non effractifs et d'un suivi. Le but étant de déterminer quels examens sont à prescrire pour réaliser une évaluation optimale permettant de poser un diagnostic précis et précoce à un coût raisonnable. L'ischémie cardiaque correspond à un apport insuffisant de sang, et par conséquent d'oxygène, dans le muscle cardiaque.

> « Les hommes n'ont pas cette chance : chez eux, les mesures préventives doivent être prises dans la vingtaine pour obtenir un résultat semblable. Le fait d'être une femme constitue un atout de taille. »
>
> – Dr Robert Roberts

[1] « Les maladies du cœur : les femmes sont-elles à risque? » Réseau canadien de la santé, site Web de l'Agence de santé publique du Canada : http://www.canadian-health-network.ca/servlet/ContentServer?cid=1002000&pagename=CHN-RCS%2FCHNResource%2FFAQCHNResourceTemplate&lang=Fr&c=CHNResource

[2] Ibid.

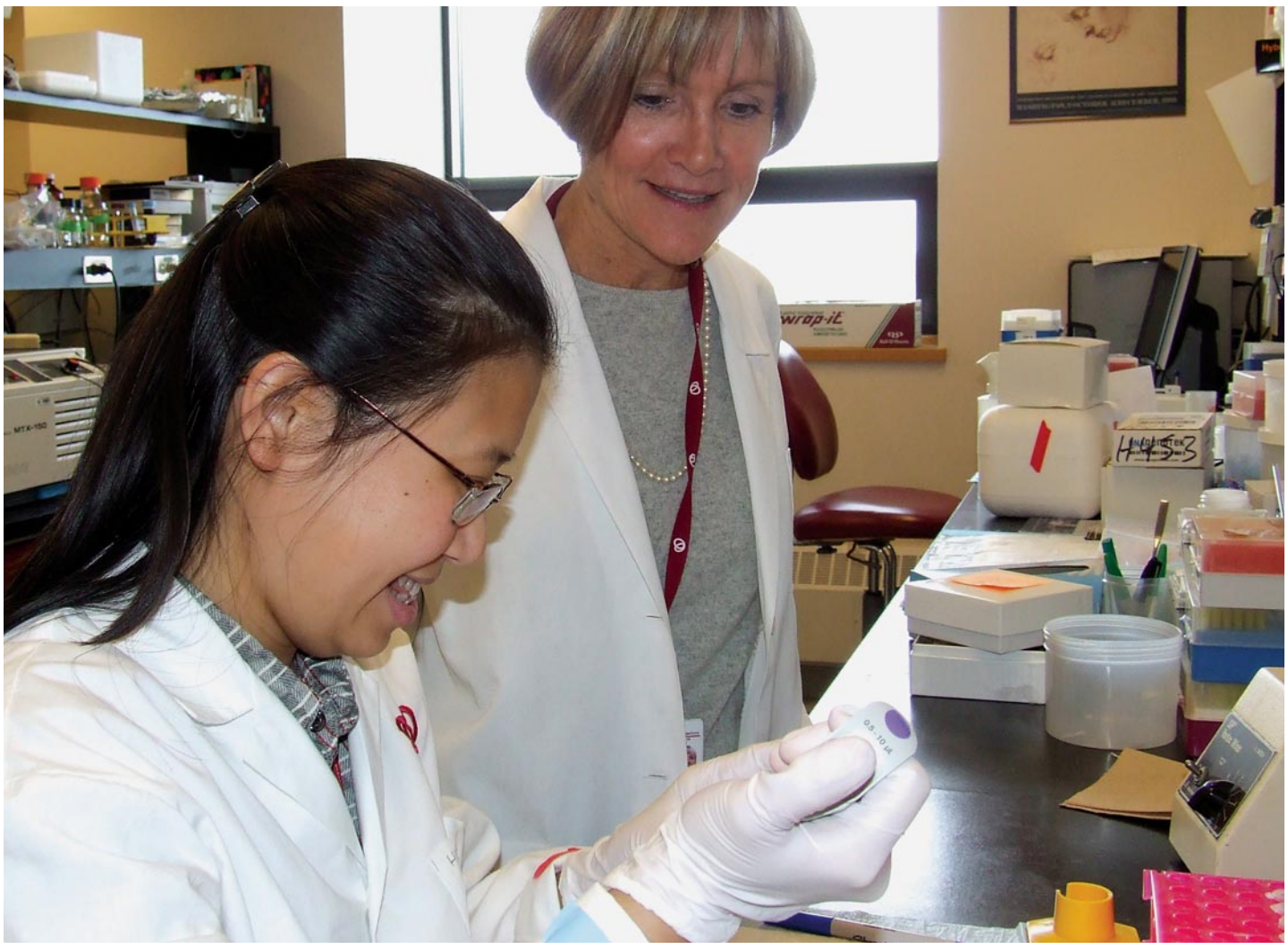
[3] Ibid.

Une étude de poids pour identifier les gènes de la minceur

La prise de poids n'est pas qu'une tendance humaine exaspérante. L'accent mis sur l'importance du mode de vie – régime alimentaire et activité physique – est primordial. Toutefois, les chercheurs ont mis au jour certaines variations génétiques qui pourraient contribuer à expliquer les phénomènes de régulation intervenant dans la prise de poids. Cette découverte pourrait conduire à des éléments de solution dans la prise en charge des cardiopathies.

L'ICUO participe actuellement à l'Étude du gène de la minceur (*Thin Gene Study*) en réalisant l'analyse des données à partir d'échantillons prélevés respectivement sur 1 000 personnes présentant de l'embonpoint et sur 1 000 personnes minces, et recueillis sur une période de 2 ans.

« Nous avons examiné en détail 60 gènes jusqu'à présent et nous détenons de nouveaux indices quant à l'identité des gènes qui jouent un rôle particulièrement important dans le mécanisme de régulation du poids », a indiqué la Dre Ruth McPherson, directrice de la Clinique des lipides et du Laboratoire de recherche sur les lipides de l'Institut de cardiologie. « Par exemple, il semble que le gène identifié comme PYY (codant pour la protéine PYY) joue un rôle important; il pourrait donc être intéressant d'arriver à réguler positivement ce gène pour augmenter la production de la protéine PYY chez les personnes qui ont de l'embonpoint. L'intérêt des études génétiques ne se résume pas à mettre au jour des facteurs associés à une maladie, mais réside également dans le fait d'utiliser ces données pour mettre au point des traitements plus efficaces. »



La Dre Ruth McPherson – que l'on voit ici en compagnie de la technicienne de laboratoire Paulina Lau – étudie la façon dont les gènes peuvent régulariser le gain de poids.

Le projet compte sur une équipe composée des meilleurs chercheurs, dont le Dr Robert Dent, de L'Hôpital d'Ottawa, lequel s'intéresse depuis de longues années au phénomène complexe qu'est la gestion du poids. L'équipe compte également Len Pennacchio du laboratoire Berkeley National et Mary Ellen Harper, une biochimiste œuvrant dans le domaine du métabolisme énergétique à l'Université d'Ottawa.

La Dre McPherson a expliqué que l'étude s'intéresse de très près à la manière de gérer les facteurs de risques de maladie coronarienne les plus courants. « L'embonpoint est une cause importante de diabète chez l'adulte. Or, cette maladie s'avère être l'un des plus importants facteurs de risque de maladie du cœur, a-t-elle précisé. Cela dit, de très nombreuses personnes souffrant d'embonpoint ont des taux de cholestérol et de glucose normaux et ne souffriront jamais de maladie du cœur. À l'inverse, la maladie se développera chez certaines personnes dont l'hygiène de vie est irréprochable. Il est toutefois clair qu'il existe une forte interaction entre les facteurs génétiques et le mode de vie», a-t-elle ajouté.

La Dre McPherson a toujours été au fait que de nombreux patients obèses ont une extrême difficulté à perdre du poids. Au contraire, certaines personnes naturellement minces ne se soucient aucunement de ce qu'elles mangent et ne prennent pourtant pas de poids. Actuellement, ses recherches visent à déterminer les différences entre ces deux groupes de personnes y compris : les facteurs génétiques, le type de fibre musculaire et le style de vie (activité physique et habitudes alimentaires).

Deux articles reliés à ces questions ont récemment fait l'objet d'une publication. L'un d'eux, publié en février 2006 dans la revue *Human Molecular Genetics,* porte une attention particulière à une mutation du gène PYY qui pourrait avoir une incidence sur la susceptibilité à l'obésité. « Nous avons également observé que quelques gènes présentant des mutations étaient plus présents dans le groupe de sujets minces », a indiqué la Dre McPherson.

La Dre McPherson consacre beaucoup de temps à la pratique clinique, mais son travail en laboratoire, et particulièrement en recherche génétique, fait partie de ses priorités professionnelles.

« Les questions d'ordre clinique me conduisent au laboratoire; je cherche à comprendre les facteurs qui régulent un processus pathologique en particulier. Nous connaissons certains facteurs de risque de l'obésité et des maladies du cœur, mais nous ne comprenons pas toujours dans quelle mesure ils interagissent avec les facteurs génétiques. Il est en autre impossible d'expliquer pourquoi un facteur de risque précis peut jouer un rôle plus important chez une personne que chez une autre », a-t-elle conclu.

Dre Ruth McPherson

« Le travail en laboratoire est difficile, mais stimulant. En recherche, l'échelle de temps est très étendue, le discernement s'exerce sur le long terme. En pratique clinique, vous aidez les patients en posant des gestes rapides et efficaces. Le fait de travailler dans ces deux domaines est fantastique. »

- Directrice, Clinique des lipides et Laboratoire de recherche sur les lipides, Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa
- Professeure de médecine et de biochimie, Université d'Ottawa
- Récipiendaire de la Médaille du jubilé de la reine en 2002 pour sa contribution à la recherche scientifique
- Membre du comité de concertation de la Société canadienne de cardiologie portant sur le diagnostic et le traitement de la dyslipidémie et la prévention de la maladie cardiovasculaire
- Première titulaire de la Chaire conjointe de recherche clinique Wyeth Ayerst/IRSC sur la santé cardiovasculaire des femmes
- Champs d'intérêt liés à la recherche : régulation génétique des récepteurs du cholestérol HDL, y compris SR-BI, CETP, LRP et leur rôle dans les voies d'acheminement du cholestérol; facteurs de risque d'athérothrombose liés à la maladie coronarienne; étiologie génétique de l'obésité et de la résistance à l'obésité; rôle de la génétique et des hormones dans l'obésité et ses conséquences métaboliques, dont le diabète et la dyslipidémie.

La consultation génétique aide les patients à mieux comprendre le caractère héréditaire des maladies coronariennes

Julie Rutberg, conseillère en génétique, est une détective inhabituelle qui aide les familles à découvrir leurs détails médicaux les plus intimes à l'aide de l'ADN. Dans le cadre de son travail, elle doit posséder les habiletés d'un chercheur et la compassion d'un prêtre, surtout lorsqu'un membre de la famille vient de mourir subitement d'une maladie probablement génétique.

« Je joue un rôle éducatif en aidant les patients à comprendre le caractère héréditaire de la maladie », indique-t-elle. Par exemple, dans le cas de l'étudiante universitaire de 21 ans décédée subitement d'un arrêt cardiaque, les membres de la famille ont été reçus en consultation pour comprendre comment leur constitution génétique peut nuire à leur état de santé futur. « Parfois, les gens préfèrent ne pas savoir », ajoute-t-elle. Cette famille a pourtant persévéré jusqu'à ce que la cause de la mort de leur fille soit découverte. La mère a subi des examens en cardiologie et a accepté de passer un test sanguin à la recherche de mutations génétiques liées à l'arythmie. Les résultats ont révélé qu'elle était porteuse d'une anomalie génétique et elle reçoit maintenant le traitement médical approprié pour réduire le risque d'arythmie potentiellement mortelle. Les résultats du test génétique ont aussi montré que sa fille était morte de la même maladie. Les autres membres de la famille ont ainsi pu choisir de passer ou non des tests de dépistage.

Dans ce type de cas, les échantillons sont envoyés à un laboratoire spécialisé dans le dépistage génétique pour confirmer la présence d'une maladie du cœur héréditaire. L'Institut de cardiologie mène des recherches en génétique dans bon nombre de laboratoires, notamment au Laboratoire de recherche sur l'arythmie, où le Dr Gollob se sert de la génétique moléculaire pour enquêter sur les liens familiaux et l'arythmie. Mme Rutberg est également coordonnatrice de la recherche; elle participe au recrutement des familles et les aide à mieux comprendre les répercussions des résultats de la recherche. Ce type de dépistage génétique est offert en fonction de données cliniques et a des effets importants sur les soins médicaux.

Des recherches en génétique ont également lieu à l'Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa pour tenter, par exemple, de trouver les gènes responsables du prolapsus valvulaire mitral, un trouble parfois héréditaire. Si plusieurs membres d'une même famille étaient atteints de cette affection, la génétique pourrait parvenir à identifier le gène défectueux dans cette famille. Cette découverte pourrait conduire à une meilleure compréhension de la maladie et de la raison pour laquelle certaines personnes doivent subir une intervention chirurgicale à un jeune âge alors que d'autres ne souffriront jamais de complications. Le prolapsus valvulaire mitral, qui est provoqué par un mauvais fonctionnement de la valvule séparant les deux cavités (oreillette et ventricule) gauches du cœur, est le sujet de prédilection du Dr Mesana, chef de la Division de chirurgie cardiaque et spécialiste en chirurgie réparatrice de cette valvule. Sans compter que ses recherches portent en partie sur ce sujet.

Mme Rutberg s'est jointe à l'ICUO après avoir collaboré à divers programmes génétiques dans d'autres établissements, notamment à l'Hôpital Johns Hopkins. Elle est titulaire d'une maîtrise en consultation génétique et est membre de l'Association canadienne des conseillers en génétique et de la National Society of Genetic Counselors.

Julie Rutberg est une conseillère en génétique qui aide les familles à comprendre la façon dont l'ADN influe sur leur santé.

La génétique permet de découvrir le coupable

Chaque année, au moins 35 000 Canadiens, souvent de jeunes gens en santé, meurent soudainement d'un arrêt cardiaque.

Lorsqu'une étudiante de 21 ans en période d'examens universitaires a été retrouvée morte dans son lit, la douleur de la famille a été aussi grande que le mystère entourant le décès. Une autopsie traditionnelle a permis d'apporter certains éléments de réponse, mais pas de préciser les causes du décès.

Le Dr Michael Gollob, généticien et clinicien spécialiste de l'arythmie de l'Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa, s'est vu confier la tâche de résoudre l'énigme en pratiquant une autopsie moléculaire visant à examiner l'ADN de l'étudiante. Son enquête a permis de découvrir une nouvelle mutation pathogène sur le gène responsable du syndrome du QT long pouvant provoquer une arythmie (irrégularité des battements cardiaques) potentiellement mortelle.

Le Dr Gollob, directeur du Laboratoire de recherche sur l'arythmie de l'ICUO, compte parmi les chefs de file canadiens en matière de génétique et d'arythmie. Ses recherches ont montré que l'une des formes les plus courantes de maladie du cœur, la fibrillation auriculaire, est causée par une mutation de l'ADN. Sa découverte a récemment fait l'objet d'une publication dans la revue *New England Journal of Medicine*.

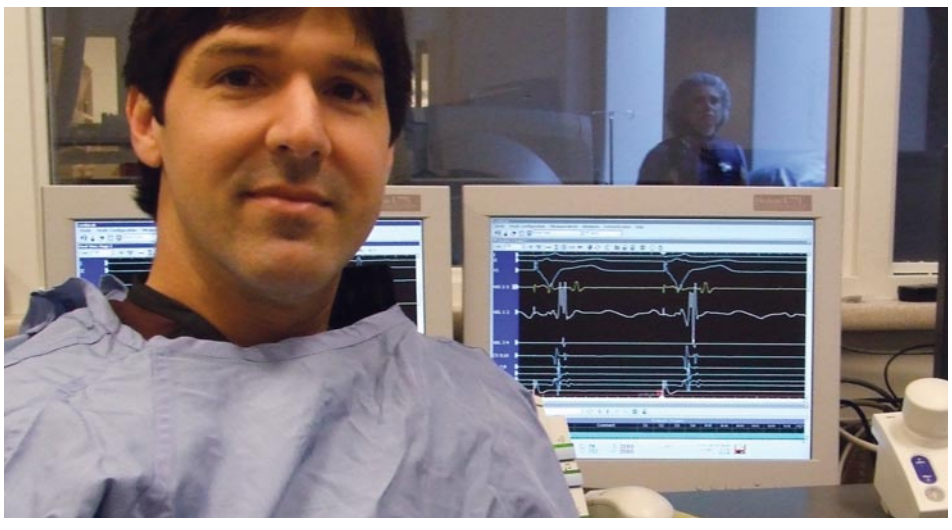
Dans le cas de l'étudiante universitaire, l'enquête du Dr Gollob a plutôt révélé une mutation génétique héréditaire. La mère, qui était traitée pour l'épilepsie, a accepté de passer des tests qui ont révélé qu'elle était porteuse de la même mutation que sa fille. Ces résultats semblent indiquer que les Canadiens qui présentent un risque de décès soudain d'origine cardiaque peuvent recevoir un mauvais diagnostic et, par conséquent, un traitement inapproprié. Les résultats détaillés de l'enquête du Dr Gollob et les conséquences pour la famille de la jeune fille ont fait l'objet d'une présentation au Congrès canadien sur les maladies cardiovasculaires qui avait lieu du 21 ou 25 octobre, à Vancouver.

Chaque année, au moins 35 000 Canadiens, souvent de jeunes gens en santé, meurent soudainement d'un arrêt cardiaque. Comme dans le cas de la jeune étudiante, une autopsie traditionnelle, qui examine les tissus dans leur ensemble, ne permet pas d'expliquer la cause du décès.

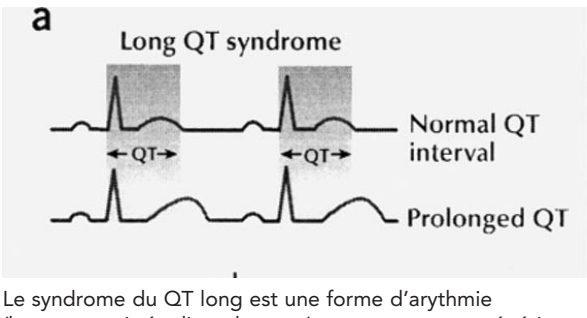
« Lorsqu'un jeune meurt subitement, il y a souvent une cause génétique qui ne peut être mise au jour que par une analyse de l'ADN ou des gènes responsables du syndrome du QT long. Or, nous avons justement trouvé une telle mutation sur les gènes de la jeune étudiante », explique le Dr Gollob.

Le syndrome du QT long se traite, notamment, par des bêtabloquants. Les défibrillateurs implantables sont utiles, mais doivent être remplacés. « Chez un jeune de 20 ans, cette dernière option n'est pas nécessairement la meilleure en raison du remplacement de l'appareil et des risques d'infection. En outre, les jeunes sont particulièrement soucieux de leur corps. Notre objectif est d'arriver à mieux comprendre la physiologie », indique le Dr Gollob.

L'autopsie moléculaire présente le double avantage immédiat d'expliquer la cause de l'arrêt cardiaque soudain et de faire du dépistage génétique auprès des membres de la famille afin de savoir s'ils sont porteurs de la même anomalie. « Si nous découvrons qu'ils sont effectivement porteurs du gène défectueux, nous pouvons mettre en place un programme de surveillance médicale approprié et prendre les mesures préventives nécessaires », affirme le Dr Gollob.



Le Dr Michael Gollob a entrepris une autopsie moléculaire unique pour déterminer la cause du décès mystérieux d'une étudiante universitaire âgée de 21 ans.



Le syndrome du QT long est une forme d'arythmie (battements irréguliers du cœur) ayant une cause génétique.

Le Réseau de surveillance clinique permet de garder un œil sur les patients

À l'Unité de soins intensifs en chirurgie cardiaque, un lit est prêt pour un nouveau patient qui arrivera bientôt de la salle d'opération. Au poste de soins infirmiers, un grand écran ACL rempli de graphiques colorés montre des lignes plates sans les ondes caractéristiques d'une ECG, ce qui signifie que le cœur du patient ne bat plus. Pour les infirmières, qui savent que le patient est encore branché à un appareil de circulation extracorporelle et que l'intervention est toujours en cours, c'est bon signe.

Les mêmes données sont visibles sur tous les moniteurs de l'Institut de cardiologie par le personnel médical autorisé. « Les infirmières de l'Unité de chirurgie cardiaque voient la même information que les anesthésistes de la salle d'opération », indique Timothy J. Zakutney, gestionnaire du Service de génie biomédical au sein de la Division des appareils cardiovasculaires de l'Institut. « D'un simple coup d'œil, elles savent ce qui se passe pendant l'intervention. »

Le Réseau de surveillance clinique de l'Institut de cardiologie permet au personnel autorisé de voir simultanément les données de n'importe quel patient relié à un moniteur individuel ou à un dispositif de télémesure. Tous les lits sont dotés d'un moniteur, sauf ceux de l'Unité de jour. Le système de télémesure existant, qui permet aux patients de se déplacer avec des appareils de surveillance portables, complète le réseau.

De nombreux hôpitaux disposent d'un système de surveillance semblable, mais celui de l'Institut de cardiologie est alimenté par un réseau intranet isolé afin de garantir l'absence d'interférence extérieure provenant d'information ou d'images importées du réseau à large bande courant de l'ICUO, affirme M. Zakutney, qui a commencé à remplacer les anciens moniteurs individuels par ceux du nouveau système en 2001.

« Nous aurions pu relier le nouveau système au réseau Internet principal de l'Institut. Toutefois, comme ce réseau contient beaucoup d'autres données et que de gros dossiers y transitent, la configuration actuelle nous donne une fiabilité et un contrôle nettement supérieurs. Il s'agit d'un système très important qui ne doit pas être fragilisé; un réseau de surveillance clinique isolé ne contient précisément aucune autre information. »

Tim Zakutney est gestionnaire du Service de génie biomédical à l'ICUO.

L'Institut a équipé 64 lits de ce type de moniteurs. Le flot de données peut être programmé pour une alimentation en continu toutes les secondes, à un intervalle de quelques secondes ou de quelques minutes, ou encore pour toute autre variation en temps quasi réel. Les moniteurs comportent des écrans tactiles à cristaux liquides qui permettent de récupérer plus facilement les données. Les infirmières et les médecins peuvent visualiser les données de plusieurs patients ou encore toucher l'écran pour obtenir une information plus détaillée. Ils peuvent en outre analyser isolément les signes vitaux enregistrés au cours des 96 heures précédentes. En cas de déplacement vers une autre unité, les données suivent les patients.

M. Zakutney, qui a mis sur pied le réseau avec son équipe technique, l'a aussi intégré au nouveau système de gestion des ECG de l'Institut, un système d'archivage permanent de toutes les ECG effectuées depuis 2004 à l'Institut de cardiologie et au campus Civic de L'Hôpital d'Ottawa tout près. « Ce système permet de récupérer très rapidement une ECG de sorte que, même cinq ans après la visite initiale d'un patient, le personnel médical autorisé peut consulter facilement l'ancienne ECG sur l'intranet et la comparer au plus récent. »

Le système de surveillance par le Web permet d'obtenir des données peu importe l'endroit où se trouve le patient, qu'il soit en salle d'opération ou à l'Unité de soins intensifs en chirurgie cardiaque. Le réseau traite aussi des données provenant des dispositifs de télémesure des patients hospitalisés. La télémesure est une technique qui permet de transmettre à distance les données précises fournies par un appareil électronique. Dans toutes les unités de l'Institut qui utilisent la télémesure, une série de petites antennes qui captent les radiofréquences ont été installées au plafond. Elles permettent la réception et la transmission des données en provenance d'un moniteur portable environ de la grosseur d'un téléphone cellulaire.

« Les avantages sont énormes, affirme M. Zakutney. Tout membre du personnel autorisé peut aller sur l'intranet regarder le moniteur d'un patient et revoir les données des 96 heures précédentes ». En plus d'afficher l'ECG, le moniteur transmet en continu d'autres données comme la fréquence cardiaque, la tension artérielle, le pouls et la saturation en oxygène. Le personnel médical peut revoir les tendances, les incidents ayant mis en danger la vie du patient et les alarmes ayant indiqué des anomalies. Par ailleurs, l'enregistrement des données assure une continuité de l'information. Ainsi, lorsque les patients changent d'unité, les données à leur sujet les suivent.

Comme plusieurs membres autorisés du personnel peuvent consulter les données en même temps, un professionnel de la santé peut facilement demander l'avis d'un collègue sur un patient donné quel que soit l'endroit où il se trouve dans l'Institut de cardiologie.

La mise en place du réseau s'est faite graduellement au cours des dernières années. M. Zakutney entend organiser des rencontres pour montrer au personnel de l'Institut le fonctionnement, l'efficacité et l'intérêt du réseau. L'accès est régi par un mot de passe et doit être approuvé par certains administrateurs.

Adieu, Noella, et merci!

Noella Leclair, première personne à avoir reçu un cœur artificiel au Canada au cours d'une intervention cardiaque historique qui s'est déroulée il y a 20 ans à l'ICUO, est décédée. Son aventure remarquable, qui a débuté le jour de son arrivée à l'Institut de cardiologie en 1986, est la célèbre deuxième chance d'une femme qui a consacré sa nouvelle vie à sa famille et à toute sa collectivité.

À l'âge de 41 ans, Mme Leclair est victime d'une crise cardiaque qui lui est presque fatale. À ce moment-là, sa famille autorise le Dr Wilbert Keon à lui implanter le cœur artificiel *Jarvik-7* au cours d'une intervention de 3 heures et demie. Une semaine plus tard, l'équipe de transplantation de l'Institut de cardiologie réussit à obtenir le cœur d'un homme de Montréal décédé au cours d'un accident d'automobile près de London, en Ontario. C'est ce cœur que Mme Leclair reçoit au cours d'une deuxième transplantation à l'ICUO. Le nouveau cœur a fait l'objet d'une surveillance régulière pour s'assurer que cette patiente de consultation externe demeure en bonne santé.

« Nous avons mis nos services à sa disposition et elle nous a rendu la pareille de bien des façons en contribuant à la société et en s'occupant de sa famille, notamment de sa fille, de ses petits-enfants et de ses enfants adoptifs, souligne le Dr Ross Davies, son cardiologue depuis le tout début. Elle n'a eu besoin que de très peu d'hospitalisation et est demeurée en très bonne santé. »

Un large éventail de services lui ont été offerts après sa transplantation, du programme de réadaptation cardiaque exhaustif jusqu'à la surveillance diagnostique régulière en passant par toute la gamme de techniques en radiologie cardiaque. La réalisation de biopsies cardiaques a permis de surveiller les signes de rejet. L'utilisation d'ultrasons (échocardiographie) et la coronarographie ont servi à surveiller la fonction cardiaque. La perfusion sanguine myocardique par scintigraphie montre la circulation du sang dans le myocarde (muscle du cœur). Même si tout s'est passé à l'Institut de cardiologie, de la consultation en diététique aux services d'analyses de laboratoire, les professionnels de l'ICUO ont maintenu un lien étroit avec son médecin de famille.

« C'était une personne admirable avec qui il était agréable de travailler, mentionne le Dr Davies, président du personnel médical et scientifique de l'Institut de cardiologie. Elle a toujours su mettre les gens à l'aise, les patients comme les professionnels. »

> « Elle a servi de modèle pour d'autres patients, en amassant des fonds et en figurant sur les affiches de l'Institut de cardiologie. »
>
> – Dr Ross Davies

Mme Leclair a fait du bénévolat et organisé des activités de financement pour l'Institut de cardiologie. Elle a participé au téléthon annuel, qui a eu lieu en février et a permis de recueillir des fonds pour appuyer la recherche et accroître les services à l'Institut de cardiologie. « Lorsque nous avions des patients anxieux, nous lui demandions de venir leur parler avant et après l'intervention, ajoute le Dr Davies. Si un patient avait des craintes et voulait savoir dans quoi il s'embarquait, Mme Leclair acceptait de venir lui parler et de lui expliquer son expérience en tant que patiente. »

Pendant près de dix ans, elle a participé à des groupes de soutien des patients, a été de la fête de Noël annuelle pour les personnes ayant subi une transplantation cardiaque et s'est occupée d'un bingo dont les profits étaient versés à l'Institut. « Elle a servi de modèle pour d'autres patients, en amassant des fonds et en figurant sur les affiches de l'Institut de cardiologie, ajoute le Dr Davies. Comme elle était bilingue, elle pouvait rejoindre un plus grand nombre de gens, notamment la population francophone de la région. »

Mme Leclair est décédée paisiblement le 11 novembre à l'Institut de cardiologie. Elle laisse dans le deuil son mari Simon et sa fille.

Aujourd'hui, 10 p. cent des patients qui subissent une transplantation cardiaque ont besoin d'un pont avant de pouvoir obtenir le cœur d'un donneur. Depuis que Mme Leclair a reçu son cœur artificiel, l'Institut a concentré ses recherches sur des dispositifs d'assistance mécanique venant en aide à un cœur défaillant.