Volume 2, Numéro 5 2007

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

L'Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa (ICUO) dirige un projet de recherche à Terre-Neuve en vue de déterminer si l'obésité androïde doit être considérée comme un facteur de risque majeur de crise cardiaque, d'accident vasculaire cérébral, d'athérosclérose et de diabète.

(Retour vers le futur à Terre-Neuve, pages 1–3)

« Les études confirment que le récepteur bêta agit sur le système cardiovasculaire. Nous savons que l'activation du récepteur bêta se traduit par une diminution des lésions d'athérosclérose. »

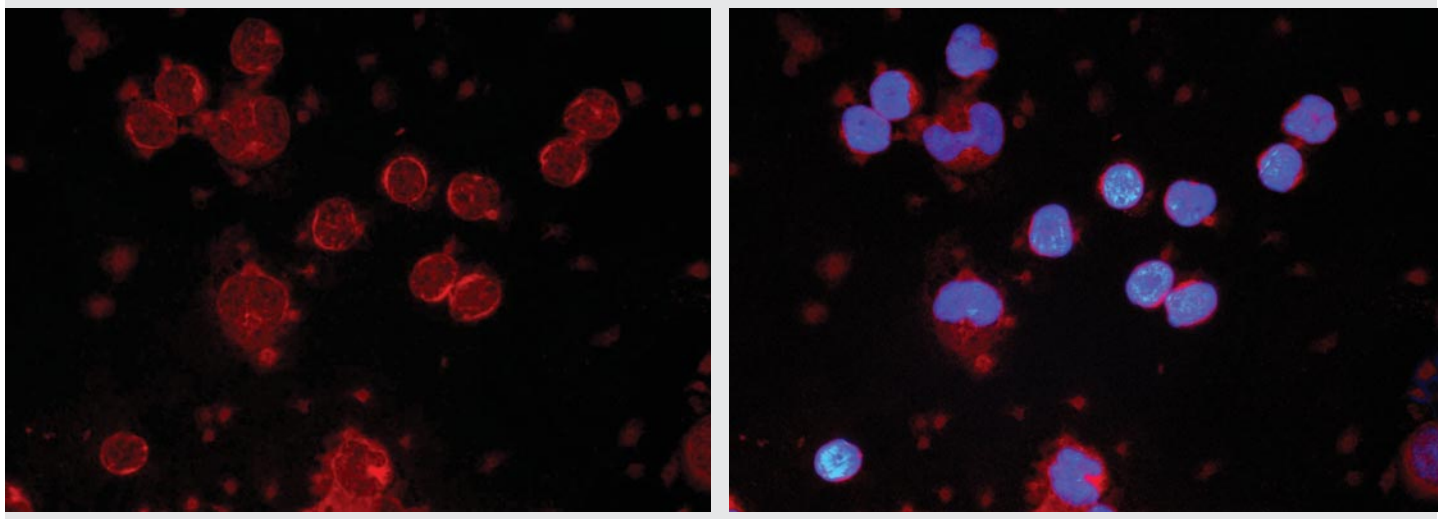
– Jiangfeng (Kevin) Sun, Ph. D., Laboratoire de biologie vasculaire de l'ICUO (Les œstrogènes et la prévention des maladies du cœur, page 4)

« Ce programme nous permet de recueillir des données sur la qualité du suivi et de déterminer si nous faisons notre travail convenablement. Nous connaîtrons le nombre de patients dont l'hypertension est maîtrisée adéquatement. »

– Dr Frans Leenen, cardiologue et directeur de l'Unité d'hypertension de l'ICUO (Suivi électronique de l'hypertension, page 5)

En raison du resserrement de la législation sur la culture du tabac et la vente des produits du tabac en Amérique du Nord, l'industrie du tabac se tourne vers d'autres marchés, parmi lesquels le Brésil, où le commerce de fabrication et d'exportation des produits du tabac est en plein essor et où la population est très nombreuse et particulièrement jeune.

(Aider le Brésil à vaincre le tabagisme, page 6)



Les chercheurs étudient comment les récepteurs bêta-œstrogéniques peuvent être activés pour accroître la capacité de ces cellules à contrer les ravages du durcissement des artères à l'origine de l'athérosclérose. Le récepteur bêta-œstrogénique est mis en évidence par une coloration rouge; le noyau, par une coloration bleue.

Retour vers le futur à Terre-Neuve

L'excès de tissu adipeux, peu importe la terminologie utilisée, est toujours synonyme de danger. Qu'on en parle en termes d'obésité androïde (obésité abdominale) ou de marqueur principal du syndrome métabolique, l'accumulation de graisse au niveau de l'abdomen et du tronc est un indicateur important des maladies du cœur.

L'Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa (ICUO) dirige un projet de recherche à Terre-Neuve en vue de déterminer si l'obésité androïde doit être considérée comme un facteur de risque majeur de crise cardiaque, d'accident vasculaire cérébral, d'athérosclérose et de diabète.

Pourquoi mener l'étude à Terre-Neuve? Au début des années 1990, le Dr George Fodor, chef de la recherche au Centre de prévention et de réadaptation Minto de l'ICUO, a réalisé une étude sur les risques de maladies du cœur auprès d'un échantillon de Terre-Neuviens. Guidé par une intuition, le chercheur avait alors recueilli une quantité considérable de données, qui ne semblaient pas toutes pertinentes à l'époque. Il retourne aujourd'hui à Terre-Neuve pour effectuer une nouvelle étude sur le même groupe de 791 participants. Les données d'hier lui permettront de faire une évaluation sur une période de 15 ans, résultats qu'il pourra ensuite examiner sur la base des connaissances actuelles.

L'étude courante poursuit plusieurs objectifs nouveaux, qui vont bien au-delà des frontières de Terre-Neuve-et-Labrador, entre autres :

- Vérifier la valeur de l'étude de Framingham (Framingham Heart Study), célèbre enquête américaine qui a mis en évidence divers facteurs prédictifs des maladies du cœur et à laquelle on se réfère encore souvent;
- Établir l'intérêt du diagnostic du syndrome métabolique (voir page 3 pour l'explication du syndrome métabolique);
- Formuler une définition plus précise du syndrome métabolique.

L'étude réunit des chercheurs de l'Institut de cardiologie, de l'Université Memorial et de l'Université Simon Fraser et bénéficie du soutien des Instituts de recherche en santé du Canada.

Le Dr Fodor, cardiologue dont l'expertise porte notamment sur la gestion du cholestérol et l'hypertension artérielle, avait choisi Terre-Neuve pour son étude originale parce que la province affichait le taux de mortalité par cardiopathie le plus élevé au Canada. La prévalence des facteurs de risque de maladie cardiovasculaire dans la population y était aussi très élevée. Selon les données les plus récentes publiées dans un rapport intitulé *Le fardeau croissant des maladies cardiovasculaires et des accidents vasculaires cérébraux au Canada 2003,* le tableau reste sombre :

- 60,2 % de la population adulte de Terre-Neuve est obèse, par rapport à 47,5 % pour l'ensemble des Canadiens;

(Suite à la page 2)

Adiposité corporelle : Êtes-vous pomme ou poire?

Il y a l'obésité « du haut du corps », l'obésité « du bas du corps » et toutes leurs appellations techniques. Le médecin français Dr Jean Vague constate, dès 1947, que les complications fréquemment observées chez les patients obèses ne dépendent pas tant de la quantité de graisse que de sa répartition. Il interprète aussi l'obésité androïde comme un facteur de risque de cardiopathie en raison de son lien avec le diabète, l'hypertension artérielle, la goutte et l'athérosclérose.

La graisse viscérale est associée à l'obésité androïde et consiste en l'accumulation de masse grasse autour des organes internes. L'obésité viscérale renvoie à l'image de la « bedaine de bière ». On parle ici d'une silhouette en forme de pomme, plutôt qu'en forme de poire, où la graisse est concentrée aux hanches et aux fesses.

Le tissu adipeux viscéral a des propriétés spécifiques. De fait, il secrète une grande quantité d'acides gras libres, qui sont libérés dans la circulation et transportés vers le foie, où ils stimulent la production de lipoprotéines de très faible densité, ce qui entraîne un risque accru d'athérosclérose, ou durcissement des artères. En outre, l'organisme « brûle » alors moins de glucides puisqu'il peut utiliser les acides gras comme principale source d'énergie. On croit que cette modification biochimique est liée à une augmentation de l'insulinorésistance, bien que les mécanismes exacts de ce trouble ne soient pas encore élucidés.

DANS CE NUMÉRO

P. 1–3 Retour vers le futur à Terre-Neuve
P. 4 Les œstrogènes et la prévention des maladies du cœur
P. 5 Suivi électronique de l'hypertension
P. 6 Aider le Brésil à vaincre le tabagisme

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 2007

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

Une équipe de recherche dirigée par le Dr George Fodor (en avant, à droite) retourne à Terre-Neuve pour mener une nouvelle étude sur les marqueurs du syndrome métabolique. L'équipe est composée de Veeresh Gadag (en avant, à gauche), de l'Université Memorial, de Donald McKay (en arrière, à gauche), de l'Université Memorial, d'Arun Chockalingam (au centre, à gauche), de l'Université Simon Fraser, du Dr Bruce Sussex (au centre, à droite), de l'Université Memorial, et de Penelope Turton (à droite), de l'ICUO.

L'étude de Framingham est toujours pertinente après 60 ans

L'étude de Framingham (Framingham Heart Study) avait pour objectif d'identifier les facteurs communs qui prédisposent aux maladies cardiovasculaires par le suivi d'un large échantillon de personnes ne présentant aucun signe apparent de maladies cardiovasculaires et n'ayant jamais subi de crise cardiaque ou d'accident vasculaire cérébral.

En 1948, les chercheurs procédaient au recrutement de 5 209 hommes et femmes âgés de 30 à 62 ans, dans la ville de Framingham, au Massachusetts, et entreprenaient le premier cycle de l'étude. Les participants ont été soumis à un examen physique complet et à diverses évaluations et ont été interrogés sur leur mode de vie. Une visite de suivi comportant un relevé détaillé des problèmes médicaux, un examen physique et des analyses de laboratoire était prévue tous les deux ans. L'analyse ultérieure des données devait permettre aux chercheurs de dégager un profil de risque de maladie cardiovasculaire. En 1971, une nouvelle phase de l'étude a porté sur 5 124 enfants d'âge adulte des participants à l'étude originale et leurs conjoints et, en 2002, sur 4 095 petits-enfants.

Au fil des ans, les chercheurs ont précisé les principaux facteurs de risque de maladie cardiovasculaire, soit l'hypertension artérielle, l'hypercholestérolémie, le tabagisme, l'obésité, le diabète et l'inactivité physique, et ont réuni des renseignements précieux sur le rôle des facteurs secondaires tels que l'âge, le sexe, les variables psychosociales et les taux de triglycérides et de cholestérol HDL. À partir des résultats de l'étude, un modèle d'évaluation du risque de maladie cardiovasculaire, appelé Framingham Risk Engine (FRE), a été mis au point.

La notion de facteurs de risque pour les maladies cardiovasculaires fait maintenant partie intégrante des programmes d'études en médecine et a mené à l'élaboration de stratégies efficaces de prévention et de traitement en pratique clinique.

L'étude continue d'apporter une contribution importante à la science en favorisant le renforcement des capacités de recherche et la mise à profit des ressources. De nouvelles technologies d'imagerie diagnostique ont été intégrées aux anciens et aux nouveaux protocoles.

L'étude de Framingham a été menée conjointement par le National Heart, Lung and Blood Institute des États-Unis et l'Université de Boston.

(Suite de Retour vers le futur à Terre-Neuve)

- 6,7 % de la population de Terre-Neuve souffre de diabète, par rapport à 4,8 % pour l'ensemble des Canadiens;
- Terre-Neuve présente le taux d'hypertension artérielle le plus élevé au Canada à égalité avec la Nouvelle-Écosse.

Des communautés stables

Terre-Neuve a aussi été choisie en raison de la stabilité de ses communautés, qui permet de s'assurer qu'un grand nombre de personnes ayant pris part à une première étude puissent participer à des études de suivi.

L'étude originale était le premier essai aléatoire en milieu communautaire jamais mené au Canada pour évaluer l'incidence des services de consultation et d'éducation en santé sur les facteurs de risque de maladie cardiovasculaire. Il s'agissait également du premier volet d'un projet à long terme pour surveiller l'évolution des facteurs de risque de maladie cardiovasculaire et évaluer ultérieurement les taux de morbidité et de mortalité dans les communautés de Carbonear, de St. Anthony et de Twillingate.

À Carbonear, les participants qui présentaient des facteurs de risque de maladie cardiovasculaire ont pu profiter d'initiatives de promotion de la santé et de gestion du mode de vie, notamment des services de consultation, des programmes d'abandon du tabac, des cours sur la nutrition et des séances d'exercice. Trois visites de suivi et une visite de fin d'étude étaient prévues. L'évaluation comportait la mesure de la glycémie et des taux de cholestérol et d'insuline, du poids et de la taille – qui sont les deux variables de l'indice de masse corporelle (IMC) –, du tour de taille et du tour de hanches ainsi que de la fréquence cardiaque et de la tension artérielle. Les participants ont aussi subi une électrocardiographie et fourni des échantillons sanguins. En outre, ils ont été interrogés sur leurs habitudes de tabagisme et le type de tabac consommé, le cas échéant, sur leur profession et celle de leur conjoint, sur leur niveau d'activité physique et sur leur usage de médicaments. On leur a également demandé de remplir un questionnaire sur les antécédents médicaux. De la documentation sur les maladies cardiovasculaires a été remise aux médecins en vue de sa distribution aux patients et les médias locaux ont été largement mis à contribution pour diffuser des messages sur la santé et annoncer des événements liés à la santé.

À St. Anthony et à Twillingate, les participants ont rencontré leur médecin, qui leur a donné un document d'information personnalisé comportant des conseils pour les aider à réduire leur risque de maladie cardiovasculaire. Il n'y a pas eu de suivi entre cette première visite et la visite de fin d'étude.

De l'ensemble des participants à l'étude, 55,1 % étaient obèses, 28,6 % étaient fumeurs, 26,2 % souffraient d'hypertension artérielle et 36,0 % avaient un taux élevé de cholestérol. Ces facteurs de risque des maladies du cœur se retrouvaient en nombre variable chez les participants : 34,4 % en avait un; 30,5 %, deux; 15,5 %, trois et 3,2 % les présentaient tous les quatre. Les résultats de l'étude ont indiqué que le taux de mortalité par maladies cardiovasculaires s'explique en partie par la prévalence élevée de ces facteurs de risque dans la population. L'éducation en santé n'a pas eu d'incidence sur les facteurs de risque, à l'exception d'une campagne contre le tabagisme qui a récolté un franc succès.

• 60,2 % de la population adulte de Terre-Neuve est obèse, par rapport à 47,5 % pour l'ensemble des Canadiens.

L'outil d'évaluation de Framingham a-t-il une valeur limitée?

Depuis les années 1950, les médecins évaluent le risque de maladie cardiovasculaire de leurs patients à l'aide de l'outil de Framingham, appelé Framingham Risk Engine (FRE), qui repose sur les critères suivants : âge, sexe, tabagisme, taux de cholestérol et tension artérielle. En excluant l'obésité androïde, l'insulinorésistance et l'intolérance au glucose, qui sont des composantes clés du syndrome métabolique, l'échelle de Framingham peut sous-estimer les risques chez certains groupes de population et, inversement, surestimer les risques chez d'autres. En outre, la valeur de cet outil se limite aux personnes d'origine nord-européenne.

Le syndrome métabolique est de plus en plus reconnu comme facteur de risque de maladie cardiovasculaire par la communauté médicale. Toutefois, comme il est défini par des facteurs autres que ceux qui sont proposés dans l'évaluation de Framingham, il n'identifie pas les mêmes groupes à risque que cette dernière, mis à part quelques recoupements.

Selon une analyse réalisée en 2002[1], si le syndrome métabolique est un facteur de risque de maladie cardiovasculaire, près des deux tiers des hommes à haut risque dans l'étude de Terre-Neuve n'auraient pas été dépistés par l'outil de Framingham. « Pour englober tout le monde, les médecins doivent nécessairement appliquer l'évaluation de Framingham *et* un autre ensemble de critères pour l'identification des patients atteints du syndrome métabolique », affirme le Dr Fodor.

Le lien entre l'évaluation de Framingham et le syndrome métabolique n'est pas précisé. Le syndrome métabolique est considéré comme un facteur de risque et non comme un outil d'évaluation. Les chercheurs espèrent que le seul fait d'ajouter le marqueur de l'obésité androïde du syndrome métabolique à l'outil de Framingham permettrait de dépister un plus grand nombre de personnes présentant des risques de maladies du cœur. Mais c'est justement une partie du problème. Quelle est la définition du syndrome métabolique?

[1] K. Adamo, J. Fodor, A. Chockalingam, R. Cifkova, D. Prud'homme, « Hypertriglyceridemic waist and obesity in a male Newfoundland population », résumé publié dans *Canadian Federation of Biological Societies*, Montréal, Québec, Canada, 2002.

Le syndrome métabolique et ses multiples définitions

Il existe actuellement au moins une demi-douzaine de définitions pour décrire le syndrome métabolique. Toutes sont fondées sur un consensus plutôt que sur des arguments scientifiques. Les trois définitions les plus usitées sont les suivantes :

- celle des recommandations de l'Adult Treatment Panel III (ATP III) du National Cholesterol Education Program (NCEP);
- celle de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS);
- celle de la Fédération internationale du diabète (FID).

On note des différences importantes dans ces définitions. Par exemple, la définition de l'ATP III du NCEP n'inclut pas l'insulinorésistance, mais considère l'obésité androïde comme un élément important. La définition de l'OMS ne spécifie pas où se concentre l'excès de graisse. La nouvelle définition de la FID traite l'obésité androïde de façon beaucoup plus exhaustive en proposant des seuils de référence pour le tour de taille chez divers groupes ethniques.

Dans le cadre de l'Enquête canadienne sur la santé cardiovasculaire (1986–1992), qui était fondée sur un échantillon national représentatif, on a établi le taux de prévalence du syndrome métabolique à 17,0 % chez les hommes et à 13,2 % chez les femmes. Une étude canadienne plus récente réalisée sur un échantillon multiethnique a estimé ce taux à 25,8 %. Il variait toutefois considérablement en fonction de l'origine ethnique : 41,6 % pour les membres des Premières Nations; 25,9 % pour les Asiatiques du Sud; 22,0 % pour les Européens et 11,0 % pour les Chinois.

La formulation d'une définition « définitive » du syndrome métabolique est essentielle pour assurer l'identification du plus grand nombre possible de personnes à risque ainsi que pour évaluer l'incidence du syndrome dans différents pays et établir des comparaisons. La FDI a invité les chercheurs à vérifier la validité de sa définition, la plus récente de toutes.

La définition du syndrome métabolique proposée par la FID est fondée sur la présence concomitante d'une obésité androïde et de deux autres facteurs comme l'hypertension artérielle et l'hypercholestérolémie.

Retour aux sources

Le Dr Fodor est professeur émérite à l'Université Memorial de Terre-Neuve, à St. John's. Pour lui, retourner à Terre-Neuve est comme un retour aux sources. Cette fois, il rassemblera des données sur les problèmes de santé éprouvés par les participants de l'étude originale au cours des quinze dernières années. La nouvelle étude se déroulera de façon similaire à la première. Mais c'est là où les données complémentaires recueillies par le Dr Fodor en 1993 viendront faire toute la différence. Alors qu'elles étaient considérées sans pertinence à l'époque, les mesures étudiées par le chercheur forment aujourd'hui la base des trois définitions courantes du syndrome métabolique. Ainsi, la nouvelle étude fournit une occasion unique d'évaluer l'outil de Framingham et les trois définitions du syndrome métabolique à la lumière de données couvrant une période de quinze ans.

« Nous serons en mesure de vérifier l'hypothèse, si l'obésité androïde est une composante du syndrome métabolique, deux millions de Canadiens de plus devraient être considérés à haut risque de maladie cardiovasculaire », explique le Dr Fodor.

Le tour de taille constitue un critère important dans les principales définitions du syndrome métabolique. Cependant, il n'y a pas de seuil de référence établi au-delà duquel on doit sonner l'alarme. De plus, le seuil n'est pas le même pour tous les groupes ethniques. Le Dr Fodor souhaite préciser des valeurs limites, qui laisseront toutefois place à certaines variations pour prendre en compte l'âge et l'origine nord-européenne d'un grand nombre de Terre-Neuviens. « Essentiellement, nous voulons savoir ce que l'inclusion de nouveaux facteurs de risque nous apporte de plus », souligne-t-il.

L'étude du Dr Fodor cherche également à valider la définition du syndrome métabolique proposée par la Fédération internationale du diabète (FID), qui est fondée sur la présence concomitante d'une obésité androïde et de deux autres facteurs comme l'hypertension artérielle et l'hypercholestérolémie. En outre, le projet de recherche fournira des données à jour pour la formulation de nouvelles lignes directrices sur la gestion de l'hypertension, qui aideront à dépister les Canadiens qui présentent des risques de maladies du cœur. L'étude permettra aussi d'obtenir pour la première fois au Canada des données sur la valeur prédictive du syndrome métabolique chez les femmes.

« Le but ultime de cette démarche est d'élaborer une approche simple, peu coûteuse et efficace en vue d'améliorer l'identification des patients à haut risque de maladie cardiovasculaire », conclut le Dr Fodor.

Le syndrome métabolique

Le syndrome métabolique a connu une hausse spectaculaire en Amérique du Nord. L'embonpoint et l'inactivité physique favorisent son apparition. Il toucherait de 20 à 25 % des Canadiens et des Américains d'âge adulte. À partir de 60 ans, le taux atteint 40 %.

Le syndrome métabolique regroupe un ensemble de facteurs de risque qui entraînent des risques accrus de maladie cardiovasculaire, d'accident vasculaire cérébral et de diabète. Ces facteurs de risque comprennent le diabète de type 2, l'insulinorésistance, l'obésité androïde, un faible taux de bon cholestérol (HDL) et l'hypertension artérielle.

Plusieurs spécialistes considèrent l'insulinorésistance comme une composante clé du syndrome métabolique. On parle d'insulinorésistance lorsque l'organisme est incapable d'utiliser efficacement l'insuline qu'il produit. Ce problème donne lieu à une élévation anormale de la glycémie et, par conséquent, peut être à l'origine d'un diabète de type 2. L'insulinorésistance a aussi pour effet d'abaisser le taux de bon cholestérol (HDL), d'où un accroissement des risques d'athérosclérose, ou durcissement des artères, de maladie cardiovasculaire, de formation de caillots sanguins et d'accident vasculaire cérébral.

Il est possible de diminuer les risques d'apparition du syndrome métabolique par de simples modifications des habitudes de vie, dont une saine alimentation, l'exercice et la perte de poids. Des médicaments peuvent souvent aider à réduire certains facteurs de risque comme l'hypertension artérielle.

La Slovaquie décerne sa plus haute distinction en médecine à un chercheur de l'ICUO

En octobre dernier, chercheurs et dignitaires se sont présentés en grand nombre à la conférence annuelle de l'Association médicale slovaque pour rendre hommage au Dr George Fodor, qui a été honoré pour ses réalisations au Canada et à l'étranger.

À cette occasion, le Dr Fodor, chef de la recherche au Centre de prévention et de réadaptation Minto de l'Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa (ICUO), s'est vu remettre la Golden Medal for Merits in Medicine, plus haute distinction en médecine de la Slovaquie.

Après avoir fui le régime communiste de la Tchécoslovaquie, le Dr Fodor a aidé un grand nombre de confrères à s'établir au Canada en les orientant vers des postes de stagiaire en médecine et des postes de chercheur-boursier. Il a aussi établi des liens de collaboration en recherche médicale avec la Slovaquie, par l'intermédiaire de l'Université McMaster, à Hamilton, en Ontario.

L'Association médicale slovaque a été fondée en 1920, après la création de la faculté de médecine de l'Université Comenius. Pendant de nombreuses années, l'Association a été le seul lieu où les médecins slovaques et les chercheurs de la faculté de médecine pouvaient se rencontrer et échanger des idées.

Le Dr Fodor a fait ses études de médecine à l'Université Charles de Prague, a obtenu son doctorat de l'Académie tchèque des sciences, puis a poursuivi sa formation en cardiologie à l'Institut de recherche cardiovasculaire, aussi situé à Prague. En 1971, le Dr Fodor s'est joint à la faculté de médecine de l'Université Memorial de Terre-Neuve, à St. John's. En 1994, il est devenu professeur à l'Université d'Ottawa et chef de la recherche au Centre de prévention et de réadaptation Minto de l'ICUO. Ses principaux intérêts de recherche sont l'épidémiologie de la cardiopathie ischémique, l'hypertension artérielle, le métabolisme lipidique et l'athérosclérose ainsi que la prévention primaire et secondaire des maladies coronariennes.

Le Dr Fodor est chercheur principal de plusieurs projets internationaux sur la promotion de la santé et la prévention des maladies coronariennes en Europe et au Canada. Il est également coordonnateur national de six essais auxquels participent des centres de recherche de Slovaquie et est cochercheur principal du Sondage sur la prévalence de l'hypertension artérielle en Ontario.

Le Dr Fodor est récipiendaire de la bourse de chercheur national en santé et de la bourse de scientifique émérite de la Société canadienne d'hypertension artérielle ainsi que du prix Segal de la Société canadienne de cardiologie pour sa contribution à la prévention des maladies cardiovasculaires.

Il a été président-fondateur de la Société canadienne d'hypertension artérielle et de Pression artérielle Canada. Il est membre honoraire de la Société tchèque d'athérosclérose, de la Société tchèque d'hypertension artérielle, de la Société slovaque de cardiologie et de la Société slovaque d'athérosclérose et a présidé le Groupe de travail sur l'hypercholestérolémie et les autres dyslipidémies de Santé Canada.

En outre, il est membre du conseil de la Ligue mondiale contre l'hypertension et du conseil scientifique consultatif de l'Institut de recherche cardiovasculaire de Prague, en plus d'agir comme conseiller sur les maladies cardiovasculaires pour l'Organisation mondiale de la Santé.

Des représentants de l'Association médicale slovaque présentent la médaille au Dr George Fodor, dont la photo apparaît en arrière-plan.

Les œstrogènes et la prévention des maladies du cœur

Les chercheurs de l'Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa (ICUO) étudient comment les œstrogènes peuvent être activés ou stimulés pour contrer les ravages du durcissement des artères à l'origine de l'athérosclérose.

Jiangfeng (Kevin) Sun, Ph. D., chercheur au Laboratoire de biologie vasculaire de l'ICUO a découvert que le processus d'athérosclérose pouvait être inhibé par la stimulation du récepteur bêta-œstrogénique.

En Amérique du Nord, les maladies du cœur constituent la première cause de décès chez les femmes ménopausées.

« Lorsque le récepteur bêta est activé, on note une diminution des lésions d'athérosclérose. Bien que des observations aient déjà suggéré que ce récepteur jouait un rôle important dans l'athérogénèse, c'est la première fois qu'une association est établie entre le récepteur bêta et la prévention de l'athérosclérose », indique Kevin Sun, immunologiste qui s'est joint à l'ICUO en vue d'approfondir ses recherches sur les maladies du cœur chez les femmes.

En Amérique du Nord, les maladies du cœur constituent la première cause de décès chez les femmes ménopausées. En fait, la cardiopathie fait plus de victimes chez les femmes que chez les hommes passé un certain âge. Le taux de maladie coronarienne est moins élevé chez les femmes plus jeunes, ce qui serait attribuable à l'effet protecteur des œstrogènes selon les chercheurs. Cependant, les choses sont plus complexes qu'il n'y paraît, à preuve cette vaste enquête américaine qui a pris fin de façon brutale et inattendue en 2002. Plus de 16 000 femmes avaient été recrutées dans ce qui devait être l'une des études les plus complètes jamais menées sur le traitement hormonal substitutif. Les chercheurs ont toutefois dû l'interrompre trois ans avant terme après avoir constaté que le traitement entraînait un risque accru de cancer du sein et de maladies du cœur.

Kevin Sun et son équipe travaillent sous la supervision du cardiologue et chercheur Dr Edward O'Brien au Laboratoire de biologie vasculaire, dont les travaux portent principalement sur l'athérosclérose et les récepteurs d'œstrogène. Bien qu'il y ait deux récepteurs œstrogéniques, le récepteur alpha et le récepteur bêta, les chercheurs de l'ICUO se consacrent surtout à l'étude du récepteur bêta. « Nous ne nions pas l'importance du récepteur alpha. Mais on commence tout juste à reconnaître l'influence du récepteur bêta sur le système cardiovasculaire », explique M. Sun.

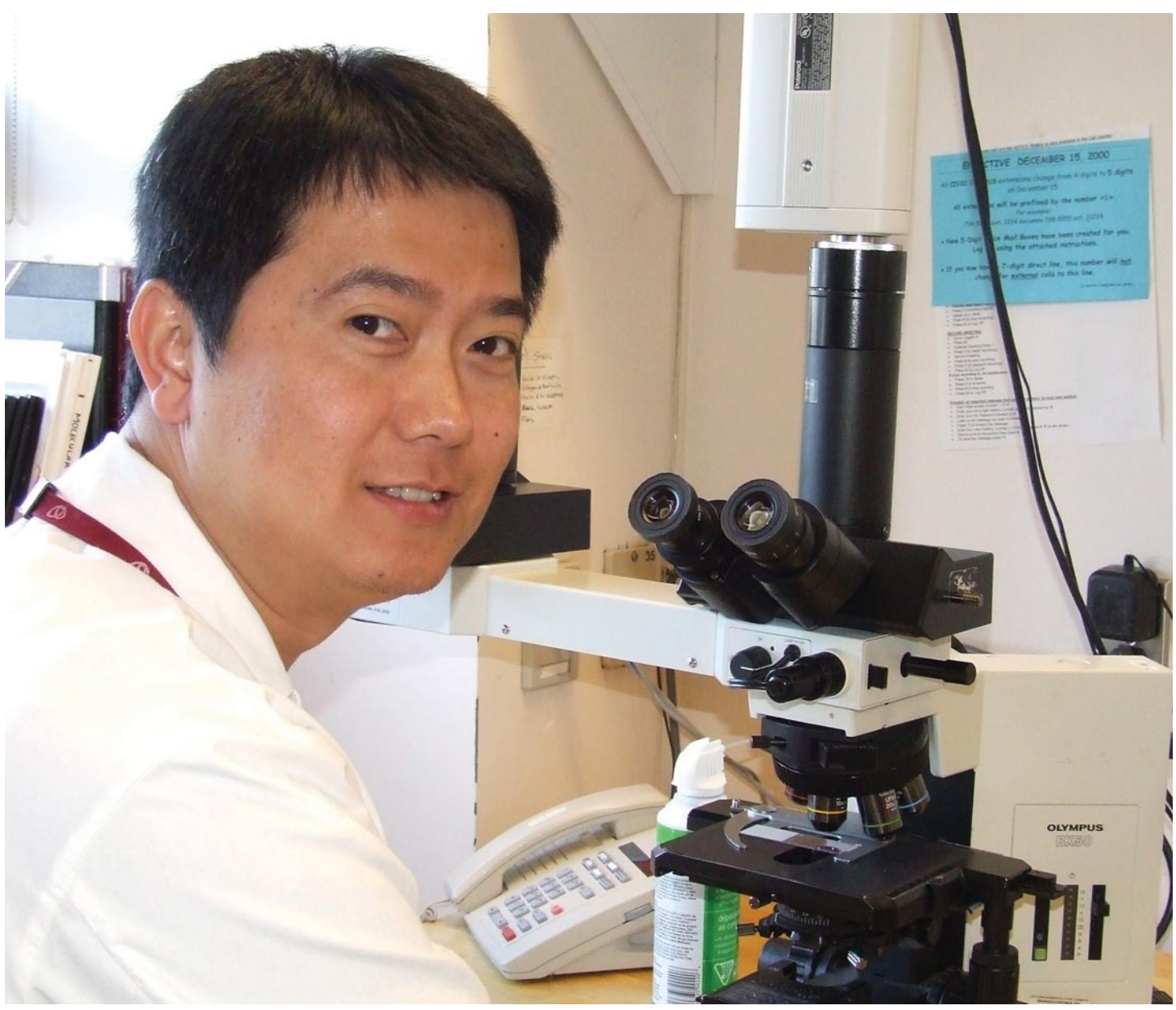
Le Laboratoire de biologie vasculaire, avec la collaboration de Bayer-Schering Pharma, utilise un modulateur sélectif des récepteurs œstrogéniques (MSRE), qui régule l'action des œstrogènes, pour activer le récepteur bêta. Les chercheurs ont déjà observé une réduction de l'athérosclérose dans le cadre d'expériences sur des animaux femelles. L'étude pourrait ultimement mener à l'élaboration de nouvelles approches thérapeutiques pour l'athérosclérose. Les MSRE sont déjà utilisés dans le traitement du cancer du sein et de l'ostéoporose.

« Nous voulons activer spécifiquement le récepteur bêta sans activer le récepteur alpha, précise-t-il. Le récepteur alpha est reconnu tant pour ses effets désirables qu'indésirables. Le récepteur bêta est le "petit dernier" et demeure en grande partie un mystère. Les études confirment que le récepteur bêta agit sur le système cardiovasculaire. Nous savons que l'activation du récepteur bêta se traduit par une diminution des lésions d'athérosclérose. »

L'étude bénéficie du financement de la Fondation des maladies du cœur de l'Ontario, qui a octroyé en 2007 sa bourse de recherche la plus importante au jeune chercheur. Kevin Sun est venu à l'ICUO en mai 2006 afin de travailler auprès du Dr O'Brien, qui jouit d'une réputation enviable, tant au Canada qu'à l'étranger, pour ses travaux sur les œstrogènes et les maladies du cœur.

« Nous cherchons à comprendre le rôle du récepteur bêta dans le processus d'athérosclérose et nous espérons que cette étude ouvrira la voie à l'utilisation du récepteur bêta ou des protéines associées à ce récepteur comme cible thérapeutique, conclut M. Sun. Mieux nous comprenons, mieux nous pouvons cibler nos interventions, et c'est l'objectif que nous visons. »

> « Nous cherchons à comprendre le rôle du récepteur bêta dans le processus d'athérosclérose et nous espérons que cette étude ouvrira la voie à l'utilisation du récepteur bêta ou des protéines associées à ce récepteur comme cible thérapeutique. »
>
> – Jiangfeng (Kevin) Sun, Ph. D., Laboratoire de biologie vasculaire de l'ICUO



Kevin Sun, Ph. D., chercheur au Laboratoire de biologie vasculaire, étudie les œstrogènes en relation avec les maladies cardiovasculaires.

Un boursier de haut vol explore les cardiopathies chez les femmes

Changement de trajectoire pour Jiangfeng (Kevin) Sun : plus jeune, son rêve de devenir astronaute s'est en effet envolé lorsqu'on lui a diagnostiqué un léger souffle cardiaque. Qu'à cela ne tienne! Au lieu de traverser le cosmos, Kevin Sun se donnera l'audacieuse mission de repousser les frontières de la médecine.

« Mon intérêt pour la science remonte à ma plus tendre enfance, explique-t-il. Au cours de ma formation médicale, le système cardiovasculaire m'est apparu comme le plus fascinant. Très peu de domaines de la médecine contemporaine se comparent à la médecine cardiovasculaire. Ici à Ottawa, nous possédons un institut entier qui offre différentes disciplines toutes plus intéressantes et stimulantes les unes que les autres ».

Kevin Sun compte parmi les jeunes chercheurs de l'Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa qui se démarquent; il a d'ailleurs obtenu la plus importante bourse de recherche de la Fondation des maladies du cœur de l'Ontario. Sa formation doctorale en immunologie à l'Université McMaster d'Hamilton lui a permis d'acquérir les compétences nécessaires pour s'attaquer à d'importantes questions sur les effets des œstrogènes et la maladie cardiovasculaire.

Il est particulièrement attentif aux facteurs familiaux de la maladie du cœur; sa mère souffre d'hypertension qu'un traitement médicamenteux permet de maîtriser et son grand-père est mort d'un AVC après plusieurs années pénibles.

Si Kevin Sun a dû mettre de côté son ambition de devenir pilote, puis astronaute, ses rêves de découvertes se sont orientés vers un autre domaine.

« Ma plus grande passion est de découvrir et de comprendre les processus pathologiques liés aux maladies du cœur. C'est en partie ce qui a orienté mon choix vers l'Institut de cardiologie. Je souhaite toujours que mes recherches s'inscrivent dans une démarche plus large – soit, tenter de comprendre les caractéristiques de la maladie et son processus pathologique – je crois que la compréhension est le premier pas vers la mise au point d'une nouvelle approche thérapeutique ».

« Ma plus grande passion est de découvrir et de comprendre les processus pathologiques liés aux maladies du cœur. »

– Jiangfeng (Kevin) Sun, Ph. D., Laboratoire de biologie vasculaire de l'ICUO

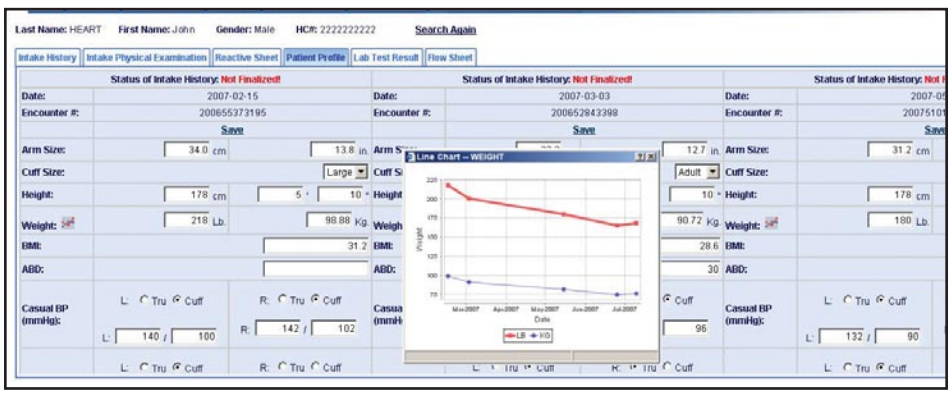
Suivi électronique de l'hypertension

Les cardiologues de la Clinique d'hypertension de l'Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa (ICUO) disposeront de plus de données statistiques sur le rendement de leurs patients hypertendus que la plupart des équipes de sport professionnel n'en recueillent sur leurs joueurs.

L'Institut de cardiologie est certainement le premier et le seul endroit au Canada à suivre l'évolution de l'hypertension par voie électronique grâce à un nouveau logiciel hautement perfectionné. « En tant que clinique d'hypertension d'un centre national reconnu pour la qualité de ses soins aux patients ainsi qu'en matière de formation et de recherche, nous partons du principe que l'hypertension de nos patients est traitée et bien maîtrisée », indique le Dr Frans Leenen, cardiologue et directeur de l'Unité d'hypertension. « Mais comment procède-t-on à l'évaluation d'une clinique d'hypertension? Cet outil informatique est certainement une des meilleures stratégies pour y parvenir ».

Le nouveau logiciel donne aux infirmières et aux médecins un accès électronique à des douzaines de données essentielles, de rapports et de résultats d'examens permettant d'évaluer la réponse des patients aux traitements antihypertenseurs. Lorsque le programme sera totalement opérationnel (320 dossiers de patients y avaient été entrés à la fin du mois d'octobre), il permettra d'établir le profil physique complet de tous les patients de la Clinique d'hypertension.

L'hypertension, longtemps considérée comme une maladie dite « silencieuse », est un des principaux facteurs de risque d'AVC, de crise cardiaque et de décès attribuable aux maladies du cœur. Chaque année, la Clinique d'hypertension de l'Institut de cardiologie reçoit plus de 1 500 patients adressés par leur médecin de famille. Au Canada, l'hypertension est définie à l'heure actuelle comme une tension artérielle systolique supérieure à 140 mm Hg ou une tension artérielle diastolique supérieure à 90 mm Hg.



La base de données sur les patients atteints d'hypertension artérielle permet aux médecins d'évaluer l'efficacité du suivi et du traitement.

L'hypertension, longtemps considérée comme une maladie dite « silencieuse », est un des principaux facteurs de risque d'AVC, de crise cardiaque et de décès attribuable aux maladies du cœur.

« Ce programme nous permet de recueillir des données sur la qualité du suivi et de déterminer si nous faisons notre travail convenablement. Nous connaîtrons le nombre de patients dont l'hypertension est maîtrisée adéquatement, explique le Dr Leenen. Nous pourrons vérifier les dossiers de nos patients tous les six mois pour nous assurer que les données sont satisfaisantes, c'est-à-dire que leur tension artérielle ne dépasse pas 140/90 mm Hg. Nous savons que l'Institut de cardiologie obtient de très bons résultats en la matière, mais cet outil nous permettra de savoir précisément à quel point nous excellons; en quelques clics, nous pourrons savoir combien de patients ont réussi à maîtriser leur hypertension ».

Le logiciel permet aux médecins et aux infirmières d'établir le profil d'un patient, qui présente des données essentielles comme la circonférence du bras, le poids, l'indice de masse corporelle, la liste des médicaments prescrits et, bien entendu, la mesure de la tension artérielle. Les résultats d'examens, les notes chirurgicales et d'autres renseignements y seront également consignés. Toutes les données se situant hors des valeurs normales seront signalées.

« Le programme profitera aussi à la recherche sur l'hypertension artérielle », explique le Dr Leenen, titulaire de la Chaire Pfizer de recherche sur l'hypertension à l'Institut de cardiologie. « Imaginons que nous voulions réaliser une étude portant sur les femmes diabétiques de plus de 60 ans : au lieu de passer en revue tous les dossiers, il nous suffira d'entrer certains critères, comme l'âge, le sexe et la présence de diabète, et les données s'afficheront d'elles-mêmes ».

La sécurité a guidé de façon prédominante la mise au point du logiciel par l'ingénieur informatique Eric Zhang de l'ICUO. « Comme il s'agit d'abord et avant tout d'une application clinique, nous devons tenir compte des questions de sécurité et de confidentialité des données, ajoute-t-il. Le système se verrouille rapidement et chaque action est vérifiée électroniquement ».

Aider le Brésil à vaincre le tabagisme

Après avoir réussi à alléger sensiblement le fardeau du tabagisme chez soi, il est tout naturel de souhaiter faire profiter le reste du monde de cette réussite. Le programme d'abandon du tabac mis au point à l'Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa (ICUO) est déjà considéré comme le programme modèle au Canada. L'ICUO passe maintenant à une nouvelle étape en partageant son expertise sur la scène internationale.

Jane Brownrigg est gestionnaire régionale pour la prévention et la réadaptation à l'ICUO. Elle est devenue une conseillère de réputation internationale grâce à sa participation à un projet concerté de lutte contre le tabagisme avec le Brésil, un des plus importants producteurs de tabac au monde. Elle y représente à la fois l'ICUO et le Canada.

En raison du resserrement de la législation sur la culture du tabac et la vente des produits du tabac en Amérique du Nord, l'industrie du tabac se tourne vers d'autres marchés, parmi lesquels le Brésil, où le commerce de fabrication et d'exportation des produits du tabac est en plein essor et où la population est très nombreuse et particulièrement jeune.

« Beaucoup de cardiologues au Brésil sont fumeurs. Même les responsables de la sécurité au congrès sur le contrôle du tabac en grillaient une », note Jane Brownrigg, qui était à São Paulo l'été dernier.

Elle souligne que le Brésil se distingue par ses politiques exhaustives de lutte contre le tabagisme qui sont presque toutes issues d'initiatives gouvernementales. Le gouvernement du Brésil est d'ailleurs considéré comme progressiste en matière de législation, mais les lois ne sont pas appliquées. Mme Brownrigg voit un lien entre le tabagisme et la pauvreté. Les cigarettes sont bon marché, les tabaculteurs vivent sous le seuil de la pauvreté et les femmes et les enfants dépendent du travail dans les plantations.

Dans l'élaboration de stratégies pour soutenir le Brésil, Mme Brownrigg s'appuie sur sa propre expérience en ce qui concerne la mise en place de réseaux locaux réunissant les cliniciens, les responsables des politiques fédérales sur la santé et les agents de santé publique. « Au Brésil, il n'y a pas de relations étroites entre les organismes locaux et le gouvernement, aspect qui nous est apparu essentiel au Canada », signale-t-elle.

Grâce à ce projet, qui bénéficie du soutien de l'Agence canadienne de développement international (ACDI), et à l'aide de Jane Brownrigg, le Brésil dispose de nouvelles armes dans sa lutte contre le tabagisme.

« Il est important de déterminer quelles sont les attitudes dans la société et où les gens en sont rendus. Il faut toucher les gens pour changer les mentalités », indique-t-elle.

Elle mentionne que le Canada a réussi à créer dans le public un mouvement de sympathie pour les personnes exposées à la fumée secondaire au travail, tout en l'éduquant sur les dangers du tabagisme.

Mme Brownrigg rapporte qu'à la suite de l'adoption de la loi antitabac en Ontario, il n'y a pas eu de problèmes de conformité parce que les attitudes avaient changé.

Des progrès ont été réalisés au cours de la dernière année au Brésil. Le ministère de la Santé du Brésil se penche actuellement sur l'état de santé des tabaculteurs, en particulier les plus pauvres, dans le nord-est du pays. Des groupes de soutien collaborent avec le gouvernement dans le cadre de cette initiative.

« Il est d'autant plus important d'aider les Brésiliens à lutter contre le tabagisme qu'ils n'ont pas accès aux mêmes soins de santé que les Canadiens. Quand nous avons l'occasion d'apporter notre assistance à l'étranger, nous nous sentons privilégiés de partager notre expérience », précise Jane Brownrigg.

Le programme d'abandon du tabac de l'ICUO est utilisé dans plus de 35 hôpitaux au pays, du Nouveau-Brunswick à la Colombie-Britannique en passant par Toronto.

« Ce programme favorise le changement social, se réjouit-elle. Il repose sur trois éléments clés : la passion, l'infrastructure et les fonds. Quand je rencontre mes homologues brésiliens et que je vois à quel point ils ont le feu sacré, je sais que tout est possible! »

Jane Brownrigg donne une conférence au Brésil, où l'ICUO offre son expertise en matière de lutte contre le tabagisme.

> « Il est d'autant plus important d'aider les Brésiliens à lutter contre le tabagisme qu'ils n'ont pas accès aux mêmes soins de santé que les Canadiens. Quand nous avons l'occasion d'apporter notre assistance à l'étranger, nous nous sentons privilégiés de partager notre expérience. »
>
> – Jane Brownrigg, gestionnaire régionale pour la prévention et la réadaptation de l'ICUO