



# L'IALA EN ACTION!

...Faire progresser les connaissances scientifiques sur l'arthrite, la réadaptation et la santé de os, des muscles, de la peau et de la bouche

*Salutations du directeur scientifique : L'excellence s'exprime partout autour de nous!*



**Dr Cyril Frank**  
Directeur scientifique

«Améliorer la santé de la population canadienne, offrir de meilleurs produits et services de santé et renforcer le système de santé au Canada. » Ce

simple énoncé résume bien la mission que tentent d'accomplir les IRSC. Et pour y parvenir, nous tablons sur la création d'un milieu de recherche solide et dynamique.

Dans cette optique, nous avons conçu un plan qui non seulement nous permet de continuer d'appuyer la recherche indépendante et novatrice, mais qui nous donne aussi la marge de manœuvre voulue pour financer des initiatives stratégiques dans le secteur de la recherche – le programme Appel de demandes. Ce programme occupe maintenant une place déterminante à l'intérieur de notre plan et nous oblige à continuer de créer des liens et de travailler en étroite collaboration avec tous nos partenaires afin de définir quelques-uns des principaux enjeux de l'heure en santé, et d'y répondre.

Dans l'ensemble, nous estimons que notre plan est solide. Il ne serait toutefois pas

*Suite à la page 2*

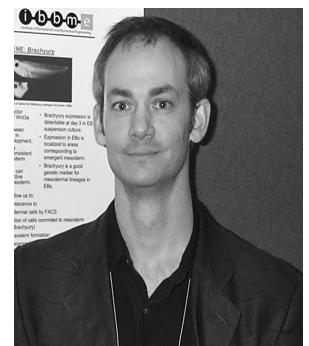
## Prix annuels de recherche sur la qualité de vie de l'IALA reconnaître la persévérance et la patience qu'exige la recherche menée à l'initiative des chercheurs

L'excellence de la recherche et les capacités de recherche représentent deux des cinq « catégories de résultats » que les IRSC ont jugées essentielles à leur succès. L'IALA a donc créé, en 2003, un programme de prix – les Prix de la recherche sur la qualité de vie – en vue de reconnaître les travaux de recherche menés à l'initiative des chercheurs dans le domaine des maladies et des affections de l'appareil locomoteur.

En mars, l'IALA a eu le plaisir de faire connaître les noms des lauréats de son concours de 2004. Ce sont M. William Stanford (lauréat général de l'IALA), M. Harvey Goldberg, M. Pierre Borgeat, le Dr Klaus Wrogemann, le Dr Nicholas Mohtadi et le Dr Bing Siang Gan. Chacun des projets gagnants (présentés ci-dessous) montre bien comment la recherche sérieuse peut créer une base de connaissances qui ne peut manquer d'assurer un meilleur avenir aux personnes souffrant d'un large éventail de maladies et affections de la peau, des dents et de l'appareil locomoteur. Une série d'entrevues plus en profondeur de chacun des lauréats sera diffusée au cours de l'année sous la rubrique « Pleins feux sur la recherche » de notre site Web.

### William Stanford, Université de Toronto *The Role of Stem Cell Antigen-1 (Sca-1) in Bone Development and Homeostasis*

La réduction de la masse osseuse associée aux affections arthritiques peut entraîner une augmentation du risque de fractures, une déformation, un affaissement des surfaces articulaires et une incapacité de fixer des implants sur des surfaces osseuses. L'affaiblissement osseux plus marqué qu'entraîne l'ostéoporose ne vient



*Suite à la page 3*

### Salutations du DS (suite de la page 1)

complet s'il ne comprenait pas également un mécanisme permettant de reconnaître l'excellence que nous encourageons et favorisons. C'est pourquoi nous sommes très heureux de partager avec vous, dans ce numéro spécial de *l'IALA en action* consacré aux « bourses », quelques-uns des reluisants exemples de l'excellence de la recherche qui se fait autour de nous.

Lors du forum qui a réuni nos partenaires en mars, nous avons eu le plaisir d'annoncer le nom des six lauréats du Prix de recherche sur la qualité de vie décerné par l'IALA pour 2004. Les travaux de recherche récompensés portent sur des sujets divers, entre autres un projet de modèle pour l'étude de l'ostéoporose liée à l'âge et un test d'ADN pouvant servir au diagnostic de formes rares de la dystrophie musculaire.

Pour la seconde année consécutive, l'IALA a été fier de parrainer l'Exposciences pancanadienne. Cette année, notre Prix de recherche sur la qualité de vie, dans la catégorie « étudiants », a été remis à une équipe de deux élèves exceptionnels qui ont été amenés, par leur intérêt pour la science, à explorer les propriétés médicinales du thé vert. Leurs travaux ont abouti à la mise au point d'une crème, la « Tea-riffic Skin », qui est à la fois un écran solaire et un régénérateur cutané.

Également pour la deuxième année d'affilée, l'IALA a eu le plaisir de parrainer, de concert avec l'Association canadienne de recherches dentaires (ACRD), la bourse annuelle de recherche pour les étudiants ACRD-IALA. Quatre stagiaires faisant de la recherche en santé buccodentaire, choisis par un jury composé de 12 chercheurs émérites en santé buccale venus des quatre coins du Canada, ont reçu leur prix lors d'une réunion tenue

par l'ACRD au début de mars.

Dans l'esprit de son thème « Activité physique, mobilité et santé », l'IALA a choisi de coparrainer le Prix de recherche SIRC 2003. Le SIRC (Centre de documentation pour le sport) est un chef de file mondial dans la diffusion d'information sur le sport, le conditionnement physique et la médecine sportive grâce à sa base de données bibliographiques, SPORTDiscus. Cette année, pour commémorer son trentième anniversaire, l'organisme a créé une bourse visant à récompenser la recherche novatrice qui fait évoluer le monde du sport.

Même s'il ne s'agit pas de notre initiative, nous sommes extrêmement fiers de ce que les IRSC aient jugé bon de présenter leur premier Prix du partenariat à l'un de nos principaux partenaires, la Société d'arthrite. Sous la direction exceptionnelle de son président Dennis Morrice, également membre du conseil de l'IALA, la Société d'arthrite est devenue un exemple à suivre sur le plan de l'établissement de partenariats. Elle devrait être reconnue pour sa remarquable contribution à la recherche en santé et à l'amélioration de la santé de la population canadienne.

Que nous ayons joué un rôle de premier plan ou de simple collaborateur à l'intérieur du programme des bourses, ce qu'il faut retenir, c'est notre volonté de reconnaître le travail de nos chercheurs. Malheureusement, il ne s'agit là que de la pointe de l'iceberg, car nous sommes entourés d'excellents chercheurs. Malgré tout, c'est un début. J'espère sincèrement que ces programmes seront reçus comme une marque de notre appréciation envers tous les chercheurs de l'IALA qui s'emploient à améliorer la qualité de vie des Canadiens. Je vous invite à poursuivre la lecture des textes qui suivent et à vous laisser émerveiller! ■

## DANS CE NUMÉRO

Salutations du directeur scientifique	1
Prix annuels de recherche sur la qualité	1
Prix du partenariat des IRSC	3
Des esprits curieux	4
Les NIH lancent une initiative axée sur l'arthrose	5
Haute définition	6
Bourses annuelles de recherche	7
Les frontières des maladies articulaires inflammatoires	8
Le Centre de documentation pour le sport choisit un gagnant	9

qu'intensifier ces risques et peut même accroître la morbidité. L'analyse génétique du développement osseux de la souris a cependant permis de mieux saisir non seulement le développement normal du squelette, mais aussi certaines pathologies telles l'arthrose et l'ostéoporose.

M. William L. Stanford et ses collègues ont déterminé que les souris chez lesquelles la protéine appelée Sca-1 est absente présentent une ostéoporose en rapport avec l'âge. « Nous croyons que les cellules souches de ces souris mutantes prennent plus souvent la voie de la différenciation que celle de l'auto-réplication », de dire M. Stanford. « Le bassin des cellules souches diminue à mesure que les souris vieillissent, non pas à cause d'un phénomène de vieillissement, mais plutôt à cause d'une perte de cellules souches allant de pair avec la division. »

L'objectif de M. Stanford est d'étudier le rôle de Sca-1 dans le développement osseux afin de déterminer l'influence de la perte de cette protéine sur les anomalies du squelette liées à l'âge. La base cellulaire de l'ostéoporose chez une souris qui ne possède pas cette protéine de cellule souche sera également étudiée afin de déterminer le rôle fonctionnel de la protéine dans les cellules humaines. Il existe actuellement peu de modèles de vieillissement pour quelque maladie que ce soit. Il est à espérer que la recherche de M. Stanford ouvrira au moins une voie vers une meilleure connaissance de l'ostéoporose et de l'ostéopénie et permettra ainsi de mettre au point de nouvelles stratégies diagnostiques, pronostiques ou thérapeutiques.

Suite à la page 5

## La Société d'arthrite reçoit un Prix du partenariat des IRSC

*Faire progresser les connaissances et les traitements liés à l'arthrite*

Le succès des IRSC repose, pour une très grande part, sur leur capacité d'établir de solides partenariats avec un large éventail d'intervenants. Ces intervenants apportent une contribution inestimable au travail des IRSC parce qu'ils sont, eux aussi, en train de façonner l'avenir des soins de santé. La Société d'arthrite, excellent exemple de ces organisations, a reçu à juste titre le premier « Prix du partenariat » de 2003 par lequel les IRSC veulent reconnaître la contribution exceptionnelle de leurs partenaires dans l'atteinte de leurs objectifs.

Lorsqu'il a reçu le prix, au cours de la soirée du 16 mars organisée en hommage à l'excellence dans la recherche en santé, M. Denis Morrice, président de la Société d'arthrite, a souligné ce qui suit : « Établir des rapports avec les milieux médicaux et scientifiques, les groupes de patients et l'industrie représente un aspect essentiel de la stratégie de la Société visant à répondre aux besoins des gens et à faire progresser son plan d'action contre l'arthrite. »

C'est grâce à une collaboration étroite avec l'Institut de l'appareil locomoteur et de l'arthrite (IALA) que la Société d'arthrite a pu créer un réseau qui rassemble les personnes qui participent à la recherche sur l'arthrite, qu'ils soient donateurs, chercheurs ou patients. En 2002, la Société d'arthrite a parrainé, de concert avec d'autres partenaires, la première conférence



*Denis Morrice, président de la Société d'arthrite, accepte avec fierté le premier Prix du partenariat décerné par les IRSC lors de la soirée de remise des prix « Un hommage à l'excellence dans la recherche en santé ». (de gauche à droite Monique Bégin, Denis Morrice et le Dr Cy Frank)*

internationale sur l'arthrose. Cette conférence a mené non seulement à un investissement de 5,5 millions de dollars dans la recherche sur l'arthrose, mais aussi à la création de l'Alliance pour le programme canadien de l'arthrite (APCA) - une tribune qui permet aux intervenants de se pencher sur les problèmes ayant trait à la recherche, à l'éducation et à l'accès aux soins.

De plus, la Société d'arthrite a collaboré à la création du Réseau canadien de l'arthrite (RCA). Premier centre d'excellence national spécifiquement consacré à une maladie, le RCA réunit des chercheurs dans le domaine de l'arthrite de l'ensemble du Canada.

Mais la Société d'arthrite ne se contente pas d'être un partenaire des IRSC. Elle a également été un modèle dans bien d'autres domaines dont la création d'un site Web complet, le module du CV commun des TRSC et le plan stratégique diffusé récemment.

Suite à la page 4

# Des esprits curieux

*Les étudiants lauréats du concours de cette année relèvent le défi de la créativité*

**S**i vous avez l'esprit de compétition, le monde vous appartient. Cette phrase résume la philosophie qui semble animer Ronan Macparland et Sarah Small, corécepteurs du Prix de recherche sur la qualité de vie, dans la catégorie « étudiants », décerné en 2004 par l'IALA. Les deux élèves de onzième année de St. John's sont déjà des habitués des concours nationaux de musique. Ainsi, Ronan a interprété un air d'opéra lors de l'audition passée dans le cadre du concours télévisé *Canadian Idol*. Il s'est rendu jusqu'à la finale, à Toronto.

« Lorsqu'on choisit un domaine comme la musique, on s'y donne à fond et on exploite sa créativité », déclare Ronan. En sciences, par contre, les deux cherchaient un autre type de défi. C'est ainsi qu'ils ont entendu parler du Défi Biotech Aventis, un programme mis en œuvre en milieu scolaire qui initie les élèves au monde réel de la biotechnologie par la réalisation de projets de recherche qu'ils ont eux-mêmes conçus. Les participants reçoivent une subvention de démarrage de 200 \$ et sont jumelés à un mentor scientifique qui les aide à donner forme à leur projet. « Nous nous sommes tous les deux dit que c'était une expérience que nous devions tenter parce que nous cherchons toujours à nous dépasser », affirme Sarah.

Au départ, ils souhaitaient donner une seconde vie à un article ménager que l'on met normalement au rebut. « Nous voulions accomplir quelque chose autant pour l'environnement que pour la société, souligne Ronan. Comme ma mère est

d'origine britannique, nous buvons énormément de thé à la maison », d'où le nombre considérable de poches de thé jetées aux ordures. De là est née l'idée d'entreprendre une recherche bibliographique sur les vertus médicinales du thé vert. Et avec l'aide de leur mentor, M<sup>me</sup> Christina Bottaro, chimiste à l'Université Memorial, les deux élèves ont décidé d'extraire du thé vert les polyphénols, réputés pour leurs propriétés biologiques.

Ronan et Sarah ont utilisé des techniques à chaud et à froid pour extraire l'éthanol du thé vert de marques différentes. Ils ont ensuite mélangé les composés ainsi obtenus à une crème topique et ont soumis le résultat à une série de tests. « Nous avons mis au point une crème qui absorbe à 100 % les UV. Elle est non mutagène et s'avère un meilleur anti-oxydant que la vitamine C », déclare Sarah. Les deux élèves ont présenté leur produit qui agit à la fois comme écran solaire et comme régénérateur cutané, sous la marque « Tea-riffic Skin », dans le cadre du Défi Biotech Aventis, en mai. Ils ont été ravis de se voir décerner un prix qui récompense le projet offrant les meilleures perspectives commerciales.

Depuis, les honneurs n'ont cessé de pleuvoir sur Sarah et Ronan. Outre le Prix de recherche sur la qualité de vie de l'IALA, catégorie « étudiants », les deux ont remporté une médaille d'argent dans leur division et catégorie, à l'Expo-sciences pancanadienne, un Prix d'innovation Manning et diverses autres récompenses. Qui plus est, le centre Genesis, qui s'occupe de commercialisation à l'Université

Memorial, étudie actuellement le brevet du produit et la possibilité de le mettre en marché.

« Nous n'avons jamais rêvé de remporter le Défi Biotech, encore moins de participer à l'Expo-sciences pancanadienne, souligne Ronan. Tout ce que nous voulions, c'est nous prouver à nous-mêmes que nous pouvions mener à terme ce projet. Le prix décerné par l'Institut, et tous les autres honneurs, nous encouragent vraiment à poursuivre nos efforts. » ■

---

## Prix du partenariat des IRSC (suite de la page 3)

« La Société d'arthrite devrait être considérée comme un modèle de rôle en raison de sa contribution globale à l'avancement de la recherche en santé et à l'amélioration de la santé de la population canadienne », a déclaré le D<sup>r</sup> Cy Frank, directeur scientifique de l'IALA. « Elle a obtenu des résultats que personne n'aurait pu obtenir isolément. La confiance, le respect et le dévouement dont elle a fait preuve envers chacun de ses partenaires lui ont permis de se tailler une solide réputation. Elle a maximisé les forces et les atouts de chacun. La Société d'arthrite a prouvé qu'elle pouvait être un partenaire à part entière et un leader dans l'avancement des connaissances et des traitements liés à l'arthrite au Canada. » ■

Harvey Goldberg,  
Université Western  
Ontario

*Functional  
Characterization of  
Bone Sialoprotein*



Les tissus minéralisés comme les os sont formés de collagène de type I et de diverses protéines non collagéniques censées jouer des rôles spécifiques dans le processus de minéralisation. La sialoprotéine osseuse (BSP) est associée à un dépôt minéral précoce dans les processus de minéralisation normaux et pathologiques. Il a également été démontré qu'elle favorise l'attachement os-cellule, activité qui joue un rôle important à la fois dans la formation et la résorption (renouvellement) des tissus minéralisés.

« La minéralisation des tissus conjonctifs mous survient dans certaines tumeurs, et des chercheurs dans le domaine du cancer croient que la présence de la BSP en est la cause », affirme M. Harvey Goldberg. « Il semble que bon nombre de tumeurs du sein et de la prostate produisent de la BSP, ce qui leur permet de cibler et de coloniser les os. » Au cours des dix dernières années, MM. Harvey Goldberg et Graeme Hunter ont axé leurs travaux sur le mode de fonctionnement de la sialoprotéine osseuse. Ils ont été les premiers à montrer que la sialoprotéine osseuse est un activateur puissant de la formation minérale osseuse, et ils ont énoncé les caractéristiques générales des régions de la protéine qui interviennent dans cette activité et des régions qui jouent un rôle critique dans la liaison au collagène.

Utilisant à la fois la mutagenèse dirigée, la synthèse peptidique et l'analyse fonctionnelle *in vitro* et *in vivo*,

*Suite à la page 6*

## Les NIH lancent une initiative axée sur l'arthrose

*À la recherche de nouveaux marqueurs biologiques de l'arthrose*

En mars 2004, les National Institutes of Health (NIH) ont annoncé le début d'une campagne de recrutement dans le cadre de l'Osteoarthritis Initiative (OAI), un partenariat entre les National Institutes of Health et l'industrie, qui financera l'octroi de contrats à plusieurs centres en vue d'accélérer la découverte de marqueurs biologiques de l'arthrose.

L'arthrose est une affection dégénérative qui se traduit par des douleurs articulaires et une limitation des mouvements découlant de l'usure progressive du cartilage. C'est la forme d'arthrite la plus répandue, surtout dans la population âgée. Elle peut toucher n'importe quelle articulation, mais surtout au niveau des mains, des genoux, de la hanche ou de la colonne vertébrale. Il n'existe actuellement pas de traitement, outre le remplacement de l'articulation par voie chirurgicale, qui modifie radicalement l'évolution de cette maladie. De plus, les essais cliniques auxquels doivent être soumis les nouveaux traitements sont longs, compliqués et coûteux.

Les hommes et les femmes de 45 ans et plus qui sont prédisposés à l'arthrose et ceux qui en sont aux premiers stades de la maladie sont des candidats admissibles à l'étude OAI. Après une première sélection, quatre centres implantés aux États-Unis prévoient recruter et suivre chacun 1 250 adultes pendant une période de cinq ans (nombre total de sujets recrutés : 5 000). Des échantillons biologiques (sang, urine, ADN), des images (obtenues par rayons X et par résonance magnétique) et des données cliniques seront recueillies une fois l'an.

Les marqueurs biologiques, signes physiques ou substances biologiques indiquant des changements dans la masse osseuse ou le cartilage, sont essentiels au diagnostic et à la surveillance de l'arthrose et à la mise au point de nouveaux traitements. En dernière analyse, les résultats de l'initiative OAI pourraient permettre aux médecins de se servir des marqueurs biologiques afin de reconnaître les personnes prédisposées à l'arthrose et celles qui sont déjà atteintes de la maladie et dont l'état risque de se détériorer. Les marqueurs pourraient aussi aider les médecins à évaluer l'efficacité des traitements.

Les quatre centres cliniques, choisis au cours de l'été 2002, sont l'École de médecine de l'Université du Maryland/l'Université Johns Hopkins, le Centre médical de l'Université de l'Ohio, l'Université de Pittsburgh et l'Hôpital Memorial du Rhode Island/l'Université Brown. Un centre de coordination des données à l'Université de la Californie, à San Francisco, supervise la réalisation de l'étude et se chargera du traitement des données qui en découleront. Aux centres de l'Université de l'Ohio et de l'Université de Pittsburgh, le recrutement des premiers participants s'est fait au cours de la semaine du 23 février, et aux centres du Maryland et du Rhode Island, il a débuté à la fin de mars et au début d'avril.

Pour en savoir plus long sur l'initiative OAI, il suffit de consulter le site Web suivant : The OAI: A Knee Health Study à l'adresse:

<http://www.oai.ucsf.edu/clinics.asp> ■

## Prix annuels de recherche sur la qualité (suite de la page 5)

MM. Goldberg et Hunter veulent définir les régions actives précises qui assurent la médiation de la nucléation minérale associée au collagène et déterminer le mécanisme selon lequel la sialoprotéine osseuse déclenche des événements cellulaires. Leurs travaux permettront de recueillir des renseignements précieux sur les mécanismes fondamentaux de la minéralisation osseuse et peut-être par la suite de concevoir des agents thérapeutiques et d'intégrer des implants dentaires et orthopédiques.

**Pierre Borgeat, Centre hospitalier de l'Université Laval**

*Leukotrienes, Lipoxins and Platelet-Activating factor: Assessment of Biological Significance in Neutrophil Trafficking*



L'inflammation est un processus complexe qui joue un rôle essentiel dans la défense de l'organisme contre l'invasion microbienne. Mais dans bon nombre de maladies inflammatoires comme l'arthrite, elle devient chronique, entraînant une érosion progressive des articulations. Les globules blancs (leucocytes) jouent un rôle important dans le processus d'inflammation. Les neutrophiles, le type le plus fréquent de globules blancs, sont généralement les premiers à arriver en grand nombre dans les tissus enflammés.

Qu'ils soient en cause dans une

maladie inflammatoire ou qu'ils défendent simplement l'organisme contre une substance étrangère, les globules blancs doivent traverser les parois des vaisseaux sanguins pour pénétrer dans les tissus. Cette migration du sang vers les tissus est un événement crucial dans l'inflammation, et les scientifiques estiment que contrôler leur circulation permettrait de mieux lutter contre les maladies inflammatoires.

M. Pierre Borgeat, du Centre hospitalier de l'Université Laval, et sa collègue, M<sup>me</sup> Sylvie Marleau de l'Université de Montréal, tentent de définir le rôle des molécules appelées médiateurs lipidiques de l'inflammation, qui pourraient jouer un rôle primordial dans la régulation de la migration des globules blancs vers les tissus. Les recherches de M. Borgeat permettront de mieux comprendre l'inflammation, de découvrir les mécanismes en cause dans la régulation de la circulation des leucocytes et de mettre au point des modes de traitement nouveaux des maladies inflammatoires.

« Le traitement de l'arthrite rhumatoïde a mis l'accent, ces derniers temps, sur des produits biologiques de pointe très coûteux », de dire M. Borgeat. « Ce sont de très bons médicaments. Mais seront-ils utilisés à grande échelle à l'avenir? C'est possible, mais je n'en suis pas si sûr. Tout dépendra de leur coût et de la capacité de les tolérer. Je crois que les antagonistes des différentes classes de médiateurs de l'inflammation coûteront moins cher. »

*Suite à la page 9*

## HAUTE DÉFINITION

*Une étude en population braque le projecteur sur l'ostéoporose*

« L'idée que l'on atteigne une masse osseuse maximale et qu'on la maintienne pendant une période variable mais importante est sans doute exagérée », souligne le D<sup>r</sup> Alan Tenenhouse, endocrinologue à l'Université McGill, co-chercheur principal de l'étude CaMos (Étude canadienne multicentrique sur l'ostéoporose). « Selon moi, il faut présumer que la perte osseuse, telle qu'elle est mesurée par la densitométrie osseuse, débute très peu de temps après que le pic de masse osseuse a été atteint. »

Si le D<sup>r</sup> Tenenhouse peut se prononcer de manière assez affirmée sur la question, c'est en raison du corpus énorme de données qu'il a réussi à accumuler au fil des ans, de concert avec la D<sup>re</sup> Nancy Krieger, épidémiologiste et maintenant co-chercheuse principale, et des collègues de neuf centres cliniques des quatre coins du Canada. « Nous possédons une base de données qui rend compte de sept années de suivi », déclare le D<sup>r</sup> Tenenhouse. « Au départ, nous avions un peu plus de 9 400 hommes et femmes de 25 ans et plus, choisis au hasard. Le taux de maintien de notre cohorte après cinq ans est supérieur à 85 %, ce qui est assez remarquable. »

Chaque participant a apporté à l'étude des données sur un nombre de variables pouvant atteindre 1 500, notamment des mesures de la densité osseuse de la colonne vertébrale et de la hanche, ainsi que des radiographies de la colonne vertébrale pratiquées chez des sujets de 50 et plus. De plus, des échantillons de sérum, d'urine et d'ADN ont été prélevés auprès d'un sous-ensemble de la cohorte choisi pour l'étude de facteurs liés à la santé osseuse, à l'ostéoporose et à la fracture osseuse. Qui plus est, des mesures de la

*Suite à la page 8*

# Bourses annuelles de recherche pour les étudiants ACRD-IALA

*Des chercheurs étudiants donnent de nouvelles orientations à la recherche sur la santé buccodentaire*

Le 11 mars 2004, l'Association canadienne de recherches dentaires (ACRD) et l'Institut de l'appareil locomoteur et de l'arthrite (IALA) se sont réunis pour reconnaître l'excellence en santé buccodentaire en remettant une bourse de recherche pour les étudiants ACRD-IALA à quatre étudiants de haut mérite lors de la séance de travail de l'ACRD à Honolulu. Les deux lauréats qui se sont classés au premier rang ont également représenté le Canada au concours international des bourses Hatton lors de la réunion annuelle des Associations internationale, américaine et canadienne de recherches dentaires tenue à Honolulu (Hawaï) en mars 2004.

Les stagiaires en recherche sur la santé buccodentaire au Canada pouvaient demander une bourse de recherche ACRD-IALA en présentant un manuscrit décrivant leurs études. Les lauréats étaient choisis parmi un groupe de 12 chercheurs de pointe en santé buccodentaire de l'ensemble du Canada.

L'Association canadienne de recherches dentaires et l'Institut de l'appareil locomoteur et de l'arthrite aimeraient profiter de l'occasion pour souligner la contribution des lauréats suivants :

## Lauréats des bourses pour chercheurs débutants

M. Houman Nourkeyhani, étudiant en sciences à l'Université York, s'est classé au premier rang dans la catégorie des chercheurs débutants. Son projet de recherche, intitulé « Molecular cloning

and characterization of the human osterix (SP7) gene », a été mené à l'Université de Toronto sous la supervision de M. Bernhard Ganss. La recherche de M. Nourkeyhani a trait à la régulation génétique de la formation des os chez les humains. Il poursuit actuellement des études supérieures à la Faculté de médecine dentaire de l'Université de Toronto.

M. Craig C. Humber, étudiant au programme de doctorat en chirurgie dentaire de l'Université de la Saskatchewan, s'est classé au deuxième rang dans la catégorie des chercheurs débutants, et il a mené sa recherche sous la supervision du Dr Richard Ellen, de l'Université de Toronto. L'étude de M. Humber, intitulée « Chymotrypsin-like peptidase and prtP gene expression in Treponema denticola biofilms », portait essentiellement sur le rôle de cette bactérie pathogène dans la parodontopathie. Sa recherche à l'Université de Toronto a été effectuée grâce à une bourse de stage de recherche d'été pour étudiants du programme NORTH, un programme de formation stratégique des IRSC.

## Lauréats des bourses pour chercheurs chevronnés

M<sup>me</sup> Dilani Senadheera, étudiante au doctorat à la Faculté de médecine dentaire de l'Université de Toronto, s'est classée au premier rang dans la catégorie des chercheurs chevronnés. Elle a mené sa recherche sous la supervision de



*Cette année, les lauréats de la Bourse de recherche pour les étudiants ACRD-IALA ont été choisis par un jury formé de 12 juges. (de gauche à droite : Craig Humber, Dilani Senadheera et Houman Nourkeyhani)*

M. Dennis Cvitkovitch. Son projet, intitulé « Streptococcus mutans covR/S genes control adhesion, biofilm formation and competence », portait sur le rôle de la bactérie S. mutans dans l'apparition de caries dentaires. Il est financé par une bourse de recherche du programme de formation stratégique « Signaux cellulaires » des IRSC.

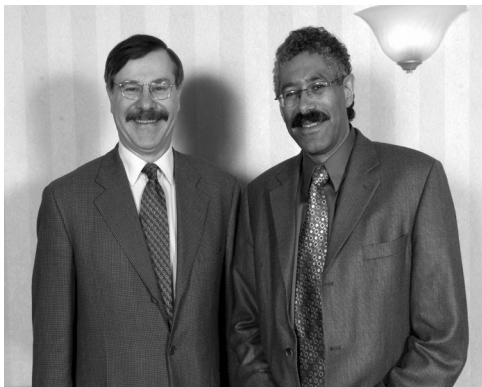
M. Vinay Bhide, du programme de maîtrise en parodontologie de l'Université de Toronto, s'est classé au deuxième rang dans la catégorie des chercheurs chevronnés. M. Bhide a mené sa recherche sous la supervision de M. Christopher McCulloch de l'Université de Toronto. Son projet, intitulé « Decorin regulates collagen binding and internalization by fibroblasts », portait sur le contrôle du renouvellement du tissu conjonctif par la synthèse et la dégradation du collagène. ■

# Conférence - Les frontières des maladies articulaires inflammatoires

*Des intervenants mettent en commun leurs efforts en vue de réduire les répercussions des maladies articulaires inflammatoires*

Des chefs de file en recherche médicale, des cliniciens, des décideurs, des consommateurs (patients) et des représentants de l'industrie se sont réunis à Toronto du 7 au 9 mai en vue de définir les priorités de la recherche sur les maladies articulaires inflammatoires. De nos jours, l'arthrite touche plus de quatre millions de Canadiens. Et les maladies articulaires inflammatoires, les formes d'arthrite les plus dévastatrices, ont des répercussions sur la qualité de vie d'environ 300 000 d'entre eux.

Tenue sous les auspices de la Société d'arthrite, du Réseau canadien de l'arthrite (RCA) et de l'Institut de l'appareil locomoteur et de l'arthrite (IALA) des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), la conférence s'est avérée un moyen efficace d'établir des priorités de recherche axées sur le patient, de renforcer les partenariats existants et de créer de nouveaux réseaux.



*La conférence FMAI a été coprésidée par le Dr Robert Inman et le Dr Hani El-Gabalawy.*

Au nombre des participants figuraient 38 consommateurs et parents d'enfants atteints de cette catégorie de maladies débilitantes. Ces personnes, venues de partout au Canada, avaient autant voix au chapitre que les autres participants à la table de discussions, et elles ont pris part à l'élaboration du programme de recherche. Selon Logan Graham, âgé de neuf ans et confronté à la réalité de l'arthrite juvénile, il faut que les chercheurs « mettent au point un remède contre l'arthrite. Si vous ne trouvez pas de remède assez rapidement, de grâce, trouvez un moyen de stabiliser la maladie assez longtemps ». Logan a assisté à la conférence en compagnie de ses parents, Pam Sherwin et John Graham.

Heather Howe, une bénévole active au sein de la Société d'arthrite, a prévenu les participants que les exposés des conférenciers ne susciteraient pas de réaction dans l'assistance. « Ne vous méprenez pas sur l'absence d'applaudissements à la fin des exposés. La salle est remplie de gens qui souffrent de maladies articulaires inflammatoires depuis des années, sinon des décennies. » Le fait que de nombreuses personnes se soient abstenues d'applaudir en raison de la douleur n'est qu'un exemple parmi tant d'autres qui illustre les conséquences de ces maladies dans leur vie. Certains ont aussi eu de la difficulté à

## HAUTE DÉFINITION (suite de la page 6)

qualité de vie ont été prises de manière systématique tout au cours de l'étude. Il ressort d'une analyse préliminaire du contenu de la banque de données de CaMos que le pic de la masse osseuse est atteint plus tôt qu'on ne le pensait, que la prévalence de l'ostéoporose chez les femmes de 50 ans et plus est de 18 %, et que l'emploi de contraceptifs oraux chez les femmes de 25 à 45 ans est associé à une réduction de la densité minérale osseuse.

Il va sans dire que du point de vue du Dr Tenenhouse, cette étude laisse entrevoir des perspectives considérables et elle représente une mine de renseignements « précieux non seulement dans l'optique des maladies osseuses, mais à divers autres égards. Nous disposerons d'un corpus énorme de données sur une population choisie de manière très aléatoire, et nous avons pour politique de le rendre accessible à quiconque cherche à vérifier une hypothèse de recherche très importante. Le maintien de la base de données est, à mon avis, primordial. »

À court terme, l'avenir est assez bien assuré. CaMos a récemment reçu de l'Institut de la santé publique et des populations une subvention de fonctionnement de 4,2 millions de dollars, ce qui, conjugué avec l'appui de généreux partenaires de l'industrie, prolongera la durée de vie du programme jusqu'en mars 2010. Selon le Dr Tenenhouse, les nouveaux fonds permettront de réaliser une analyse détaillée de l'immense bibliothèque d'échantillons biologiques prélevés au cours de la phase I de l'étude et, surtout, de continuer de suivre la population étudiée : « Plus la période de suivi est longue, plus nos données gagneront en précision et en



## Le Centre de documentation pour le sport choisit un gagnant

*Une étude qui prend en compte les intérêts des entraîneurs, des athlètes et des spécialistes en sciences du sport*

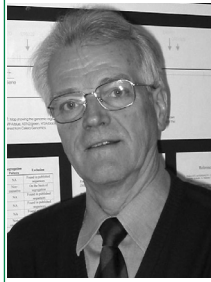
Le 29 mars 2004, le D<sup>r</sup> Gordon Bell, professeur de physiologie de l'exercice à la Faculté d'éducation physique et de loisirs de l'Université de l'Alberta, a été le premier gagnant du Prix de recherche SIRC 2003, présenté lors de l'événement Annual Canadian Sport Awards, tenu à Toronto.

Le Centre de documentation pour le sport (SIRC) fait figure de chef de file mondial dans la diffusion de renseignements sur le sport, le conditionnement physique et la médecine sportive grâce à sa base de données bibliographiques, SPORTDiscus. En 2003, pour commémorer son trentième anniversaire, le SIRC a créé un Prix de recherche SIRC afin de souligner les travaux de recherche novateurs qui ont changé le milieu du sport.

Le D<sup>r</sup> Bell réalise depuis 1986 des recherches sur les réactions physiologiques des rameurs à un effort intense et chronique. Son projet de recherche, intitulé « *The Physiological and Performance Characteristics of Rowing: Issues and Concerns of Training and Competition for Canadian Rowers* », vise surtout à offrir de l'information utile aux entraîneurs, aux athlètes et aux spécialistes en sciences du sport.

Le D<sup>r</sup> Cy Frank, directeur scientifique de l'IALA, un des parrains des prix décernés cette année, indique que « des études comme celles-là représentent une importante contribution à l'amélioration de la performance de nos athlètes de compétition. Mais, surtout, elles font la lumière sur les affections de l'appareil locomoteur, ce qui peut nous aider à améliorer la qualité de vie de tous les Canadiens et Canadiennes ». ■

### Prix annuels de recherche sur la qualité (suite de la page 6)



**D<sup>r</sup> Klaus Wrogemann,**  
**Université du Manitoba**  
*TRIM32, the Gene for Limb-Girdle Muscular Dystrophy Type*

*2H is a Putative E-3 Ubiquitin Ligase*

Les dystrophies musculaires sont des maladies liées à la faiblesse et à l'atrophie musculaires. Le principal problème tient à ce que les cellules musculaires meurent trop tôt. Le D<sup>r</sup> Klaus Wrogemann et ses collègues de l'Université du Manitoba étudient actuellement une forme de myopathie des ceintures (LGMD) que l'on observe souvent chez les huttérites.

Les myopathies des ceintures sont relativement rares dans l'ensemble, mais elles sont monnaie courante dans la population huttérite des plaines de l'Amérique du Nord. Elles sont au moins cent fois plus fréquentes dans ces communautés religieuses très unies et disséminées que dans l'ensemble de la population. Parmi les dix formes de LGMD transmises à titre récessif et observées jusqu'ici dans l'ensemble de la population, le type LDMD H2 a été recensé exclusivement chez les huttérites. « Les deux membres d'un couple doivent être porteurs d'une même mutation génétique pour que surviennent des maladies récessives », affirme le D<sup>r</sup> Wrogemann. « Si deux parents sont porteurs du gène défectueux de la LDMD H2, ils ont une possibilité sur quatre, à chaque grossesse, d'avoir un enfant atteint

de la maladie. »

Le D<sup>r</sup> Wrogemann et son groupe ont établi tout récemment que le TRIM32 était le gène responsable de cette affection, et ils tentent de déterminer comment sa mutation pourrait mener à la dystrophie musculaire. Une explication possible : ce gène pourrait contribuer à contrôler la quantité d'une ou de plusieurs protéines musculaire spécifiques. Lorsque le gène responsable subit une mutation, ces protéines musculaires (qu'il reste à identifier) deviennent trop nombreuses, ce qui entraîne la dystrophie musculaire. Si cette idée s'avère exacte, elle pourrait non seulement nous permettre de mieux comprendre le rôle des mutations dans la dystrophie musculaire, mais aussi contribuer à l'élaboration de stratégies de traitement plus efficaces.

**D<sup>r</sup> Nicholas Mohtadi,**  
**Université de Calgary**

*Arthroscopic Electrothermal Capsulorrhaphy Versus Open Capsular Shift for Patients with Shoulder Instability: A Multi-centre Randomized Clinical Trial*



Les personnes qui souffrent d'instabilité de l'épaule ressentent de la douleur et de l'inflammation et développent souvent de l'arthrite. Le D<sup>r</sup> Nicholas Mohtadi et son équipe tentent de mettre au point une nouvelle technique chirurgicale moins invasive pour traiter l'instabilité de l'épaule. Elle consiste à insérer dans l'épaule une sonde produisant de la chaleur à l'aide d'un arthroscope (petit appareil chirurgical semblable

*Suite à la page 10*

à un télescope). La sonde amène les ligaments à se contracter, ce qui resserre l'articulation et la rend plus stable et moins susceptible de se luxer ou de se déboîter.

« En général », affirme le D<sup>r</sup> Mohtadi, « l'énergie thermique sert à cautériser des tissus pour arrêter le saignement. Elle sert aussi à faire des ablations de tissus. Il s'agit d'une variation moins agressive sur le même thème. Les températures que nous utilisons sont beaucoup moins élevées que celles qui seraient utilisées pour la cautérisation. » Mais la chaleur donne-t-elle d'aussi bons résultats que la méthode ouverte traditionnelle? Comment les risques de complications se comparent-ils? Il faut, pour trouver réponse à ces questions et aux autres qui se posent, avoir accès à un type de patient assez peu courant — généralement une jeune femme qui a des ligaments lâches au niveau de l'épaule, dont les traitements de réadaptation supervisée ont échoué et qui ne présente pas d'autres problèmes médicaux.

Après avoir obtenu le consentement du candidat potentiel, le D<sup>r</sup> Mohtadi et les autres chirurgiens qui participent à l'essai examinent l'épaule attentivement pendant que le patient est sous anesthésie générale, vérifient l'amplitude des mouvements de l'articulation et la comparent avec celle de l'autre épaule. Ils procèdent ensuite à une arthroscopie diagnostique qui leur permet « d'évaluer attentivement les structures de l'intérieur de l'épaule afin de cerner la pathologie exacte », affirme le D<sup>r</sup> Mohtadi. « Il s'agit essentiellement de vérifier s'il n'y a pas d'autre pathologie. C'est le critère final d'admission à l'étude. »

Lorsque le D<sup>r</sup> Mohtadi et ses collègues chirurgiens auront recueilli des preuves formelles, ils les présenteront dans des

réunions nationales et internationales. Ils espèrent aussi publier leurs résultats dans une revue disposant d'un comité de lecture. Cet essai clinique est également la première étude menée par JOINTS Canada (Initiative orthopédique conjointe pour la tenue d'essais nationaux sur l'épaule au Canada). Le D<sup>r</sup> Mohtadi estime que le projet « permet de réunir un certain nombre de chirurgiens de l'épaule, d'adjoints de recherche et d'autres personnes intéressées à la recherche sur l'épaule. Il a beaucoup d'importance de ce point de vue. »



**D<sup>r</sup> Bing Siang Gan, Lawson Health Research Institute**  
*Molecular Mechanisms of Dupuytren's*

#### *Contracture*

La maladie de Dupuytren est une maladie de la main qui donne lieu à une incapacité d'ouvrir les doigts. Malheureusement, le seul traitement reconnu jusqu'à maintenant est la résection chirurgicale des tissus touchés, suivie d'une réadaptation postopératoire prolongée. La cause de la maladie étant inconnue, il a été difficile de mettre au point d'autres traitements. Les données épidémiologiques indiquent toutefois que ces changements pourraient être imputables à un défaut génétique héréditaire, même si aucun marqueur pour cette maladie n'a été identifié jusqu'ici.

Le D<sup>r</sup> Bing Siang Gan et ses collègues (MM. Jeff Howard, de l'Université Western Ontario, et Benjamin Alman, de l'Université de Toronto) ont observé que les cellules de la maladie de Dupuytren forment des

quantités importantes de fibres de tension, qui aident les cellules à se déplacer et à s'accoler les unes aux autres. « Les fibres de tension sont des structures anatomiques complexes qui vont d'un côté de la cellule à l'autre. Elles poussent la membrane cellulaire vers l'avant et la tirent vers l'arrière, un peu comme un ballon aquatique roulant sur une surface plane », affirme le D<sup>r</sup> Gan.

Les cellules de la maladie de Dupuytren produisent des taux anormalement élevés d'une molécule de signalisation cellulaire appelée beta-caténine, qui amorce le processus à plusieurs étapes de la formation des fibres de tension. Il semble que l'augmentation de la beta-caténine entraîne une augmentation du nombre de fibres de tension, laquelle permet à son tour aux cellules de se dilater et de se contracter. Le D<sup>r</sup> Gan mène actuellement des expériences qui consistent à manipuler des cellules de la maladie de Dupuytren afin d'abaisser leurs taux de beta-caténine et de déterminer si elles peuvent retrouver un comportement normal. Il tente aussi d'accroître les taux de beta-caténine afin de déterminer si elles deviendront des cellules de la maladie de Dupuytren.

L'intervention pharmacologique visant à réduire la beta-caténine pourrait devenir, en dernière analyse, un nouveau mode de traitement de la maladie de Dupuytren. Comme la beta-caténine joue aussi un rôle dans la guérison des blessures et de certains cancers, la maîtrise de cette voie particulière de signalisation cellulaire pourrait avoir des retombées inattendues. « Même si l'étude de cette maladie est relativement facile, ses répercussions pourraient être majeures », déclare le D<sup>r</sup> Gan. ■

ouvrir les portes, voire à couper leurs aliments.

De l'avis de M<sup>me</sup> Elizabeth Badley du Réseau universitaire de santé de l'Ontario : « Les limites avec lesquelles ces personnes doivent composer ont un impact sur leur qualité de vie. Elles rejaillissent aussi sur leur capacité de continuer de faire partie de la population active. Chaque année, l'arthrite coûte plus de 4 milliards de dollars à l'économie canadienne ».

En ce qui concerne la définition des priorités de la recherche, « le message était net et sans équivoque », affirme le D<sup>r</sup> Robert Inman, coprésident de la conférence et rhumatologue à l'Hôpital de Toronto. « Nous devons être plus attentifs aux besoins des enfants et des patients atteints de polyarthrite rhumatoïde et de spondylarthropathies. »

À la fin de la conférence, un groupe de travail formé de 20 intervenants a reçu pour mission de faire la synthèse des suggestions et d'élaborer un ensemble précis de priorités de recherche. « Le travail que nous avons accompli jusqu'ici est préliminaire. Ceux d'entre nous qui ont été chargés de dresser une liste définitive de priorités doivent poursuivre leurs efforts », souligne le D<sup>r</sup> Inman.

Une fois ces priorités de recherche acceptées, la liste sera intégrée aux appels de demandes de financement des chercheurs. De plus, les sources de financement publiques et privées s'en serviront pour appuyer ces priorités dans un avenir assez rapproché.

« Si nous voulons réduire la souffrance humaine et le fardeau économique associés aux maladies articulaires inflammatoires, nous devons mettre

en commun nos efforts », affirme le D<sup>r</sup> Hani El-Gabalawy de l'Université du Manitoba. À titre de coprésident de la conférence et de rhumatologue, il a aussi ajouté « nous nous devons de bien faire passer le message : les personnes souffrant de maladies articulaires inflammatoires gagnent à recevoir un diagnostic et un traitement précoces. Plus le délai entre l'apparition des symptômes et le début d'un traitement efficace est long, plus les effets préjudiciables sont importants ». Un grand nombre de la centaine de cliniciens et de chercheurs présents à la conférence ont fait écho à ce message.

Mary Kim, une bénévole active chez laquelle une polyarthrite rhumatoïde a été diagnostiquée il y a onze ans, a déclaré que « la douleur constante et la raideur articulaire m'empêchent de travailler. J'ai si peu de force au niveau des mains; c'est tout juste si je peux tenir une fourchette. J'ai déjà eu huit interventions chirurgicales aux articulations, et j'ai à peine 36 ans. Si ce type de détérioration peut être prévenu, alors nous devons tout faire pour sensibiliser les gens à cette réalité et accroître l'accès aux médicaments homologués ».

La conférence a aussi eu des retombées à l'échelle internationale. Robert Johnstone, président de l'association Arthritis and Rheumatism International (ARI), s'est dit « impressionné par l'idée de débiter une conférence scientifique par une journée du consommateur. C'est une idée que j'emporterai et que je partagerai avec le reste du monde ».

exactitude. L'affinement des données que permet un long suivi nous rapprochera bien davantage de notre objectif à long terme, la prévention des fractures. »

Pour qu'une telle intervention soit efficace, elle devra, selon toute probabilité, être mise en route à un très jeune âge. L'une des nombreuses questions auxquelles la phase II tentera de répondre découle de l'étude initiale. « Les plus jeunes membres de notre cohorte sont âgés de 25 ans, de dire le D<sup>r</sup> Tenenhouse, et il ne fait maintenant aucun doute que le pic de la masse osseuse est déjà atteint à ce stade. Nous proposons de jeter un regard sur une population jeune d'environ 16 ans pour tenter de situer précisément ce jalon métabolique. La plupart des gens croient que chaque individu a une masse osseuse maximale tributaire en partie de la génétique et en partie de l'environnement. La question est de savoir comment faire en sorte que chacun atteigne son pic génétiquement déterminé par une manipulation de l'environnement. » ■



**CIHR IRSC**

Canadian Institutes of Health Research    Instituts de recherche en santé du Canada

410, avenue Laurier O.  
9<sup>e</sup> étage, indice de l'adresse 4209A  
Ottawa (Ontario) K1A 0W9  
[www.cihr-irsc.gc.ca](http://www.cihr-irsc.gc.ca)



---

Institut de l'appareil locomoteur et de l'arthrite

Département de chirurgie  
Édifice Heritage Medical Research  
Université de Calgary  
3330 Hospital Drive N.O.  
Calgary, AB T2N 4N1

**Pour plus de renseignements,  
communiquiez avec :**

Doris Ward  
Gestionnaire des communications  
(403) 210-9899  
[doward@ucalgary.ca](mailto:doward@ucalgary.ca)