



**POUR PUBLICATION IMMÉDIATE**

Montréal, 23 mai 2007

## Une étude à McGill explique la calcification

*Nouvelles pistes pour traiter l'arthrite et les maladies osseuses et cardiovasculaires*

Des chercheurs de McGill ont décortiqué le mécanisme qui contrôle la calcification des os, des dents et d'autres tissus, et cette découverte ouvre la porte à de nouveaux types de traitement pour corriger les problèmes de calcification, non seulement des os et des dents, mais dans les cas de maladie cardiovasculaire et d'arthrite.

Sous la direction du Dr Marc McKee, professeur en médecine dentaire et en anatomie et biologie cellulaire, l'équipe est parvenue à démontrer qu'une petite molécule appelée pyrophosphate (PPi) prévient la calcification (minéralisation), non seulement en adhérant aux cristaux minéraux, mais en augmentant dans les tissus le niveau d'une protéine dotée des mêmes pouvoirs inhibiteurs, l'ostéopontine. En même temps, le PPi entrave l'activité de la phosphatase alcaline, une enzyme qui tire le phosphate de source organique et l'associe au calcium pour durcir les tissus. Les conclusions de leur étude paraîtront dans le *Journal of Biological Chemistry (JBC) Online* le 25 mai prochain.

« Nous en déduisons que ces deux inhibiteurs, la protéine et la petite molécule qui travaillent ensemble à bloquer la minéralisation dans les os et les dents, à condition d'être bien dosés, pourraient servir à freiner la calcification indésirable des artères, des articulations et d'autres tissus mous. Cela ouvre de nouvelles perspectives dans le traitement de l'arthrite et de la maladie cardiovasculaire, puisque les douleurs aux articulations et le durcissement des artères découlent généralement de la calcification », explique le Docteur McKee.

« Pendant longtemps, nous avons cru que le PPi agissait seul », poursuit le Dr McKee qui rappelle que le PPi est un émulsifiant et un liant, bien connu en alimentation, dont on se sert déjà dans les dentifrices pour freiner la calcification au voisinage des gencives, source potentielle d'inflammation, de gingivite et de maladie parodontale. « Cependant, personne ne soupçonnait que le PPi, cette petite molécule si apte à prévenir la calcification, déclenche dans l'organisme un mécanisme de défense qui consiste à libérer de l'ostéopontine, une des substances inhibitrices les plus puissantes dans le processus de croissance des os et des dents. »

Ensemble, ces deux agents inhibiteurs concourent à garder les os et les dents en santé en dosant le phosphore et le calcium – éléments constitutifs des os et des dents – qui forment les cristaux minéraux dans ces tissus. Lorsque ces deux inhibiteurs sont mal équilibrés, la calcification est tantôt excessive et entraîne le durcissement des tissus mous, aux articulations et dans les vaisseaux sanguins par exemple, tantôt déficiente et conduit au ramollissement des os et de la dentition.

« Comprendre comment le calcium et le phosphore se combinent pour durcir les tissus permet d'envisager une nouvelle pharmacothérapie qui utiliserait les inhibiteurs naturels de l'organisme pour réguler la calcification, explique le Dr McKee. Notre équipe se concentre pour l'instant sur des dérivés du PPI appelés bisphosphonates, qui se lient de cette manière aux minéraux dans les os et s'utilisent actuellement pour traiter l'ostéoporose. Nous tentons de voir si les bisphosphonates ne pourraient pas aussi servir de manière thérapeutique à stimuler les protéines inhibitrices dans les articulations et les artères. »

La recherche, dirigée par les professeurs Marc McKee et Mari Kaartinen, avec la collaboration d'un étudiant au doctorat, William Addison, d'un associé en recherche, Fereshteh Azari, et du professeur Esben Sorensen de l'Université d'Aarhus au Danemark, est subventionnée par les Instituts de recherche en santé du Canada et le Réseau canadien de l'arthrite.

**Site Web (en anglais) :** [JBC Online](#)

**Personne-ressource :**

Michael Bourguignon  
Service des affaires universitaires et des médias  
Université McGill  
514-398-8305  
[michael.bourguignon@mcgill.ca](mailto:michael.bourguignon@mcgill.ca)