

Borhane Annabi

Un nouvel espoir dans la lutte contre le cancer

Claude Gauvreau

Borhane Annabi, professeur au Département de chimie, a l'impression de vivre sur un nuage. Et pour cause! Âgé de 34 ans seulement, il vient d'obtenir une chaire de recherche du Canada en oncologie moléculaire, une première au pays. Cette chaire lui donnera les moyens et ressources nécessaires pour mieux comprendre et contrôler l'évolution des tumeurs cancéreuses. En outre, les laboratoires et équipements dont il disposera bientôt devraient permettre à son équipe de développer des stratégies expérimentales originales qui amélioreront les traitements cliniques de maladies comme le cancer.

Ce jeune chercheur enthousiaste, né à Prague mais de nationalité canadienne, s'est fait connaître notamment en identifiant un gène à la source du diabète. Après ses études supérieures à l'Université de Montréal, Borhane Annabi travaille durant deux ans aux *National Institutes of Health* des États-Unis comme chercheur postdoctoral. Mais c'est au Québec et à l'UQAM qu'il choisit de s'établir et de travailler. «Aux États-Unis, où règne la règle d'or du *publish or perish*, le contexte de la recherche est par trop compétitif. Je ne tiens pas à faire de la recherche à n'importe quel prix. Pour moi, l'UQAM représente un milieu de vie et de travail dynamique et donne aux jeunes chercheurs la chance de mener des recherches de qualité. Je suis aussi un joueur d'équipe et j'ai envie que cette chaire soit un lieu de rayonnement des énergies de tous les chercheurs en santé de mon département et d'ailleurs.»

Un impact immédiat sur la qualité des soins

M. Annabi est reconnu comme un spécialiste de l'angiogenèse qui constitue actuellement un des thèmes majeurs de la recherche en cancérologie. «L'angiogenèse tumorale est le phénomène par lequel se créent de nouveaux vaisseaux sanguins permettant d'alimenter une tumeur. Ainsi, une fois vascularisée, la tumeur



Photo : Andrew Dobrowolskyj

M. Borhane Annabi, titulaire de la Chaire de recherche du Canada en oncologie moléculaire.

pourra, grâce à l'apport accru d'oxygène et de nutriments, continuer à proliférer», explique M. Annabi. Aujourd'hui, ajoute-t-il, plusieurs approches consistent à étudier la masse tumorale en elle-même dans le but de tuer les cellules cancéreuses au moyen, notamment, de la radiothérapie ou de la chimiothérapie. Mais on n'y arrive pas toujours. Ce que veut faire son équipe, c'est plutôt de couper les vivres aux tumeurs. «Si on réussit à inhiber la vascularisation, on pourra empêcher la tumeur de croître.»

Pour y parvenir, le jeune chercheur tentera de mieux comprendre les propriétés angiogéniques des cellules souches mésenchymateuses originant de la moelle osseuse. Ces cellules, en effet, semblent contribuer à la formation de nouveaux vaisseaux sanguins – un phénomène insoupçonné et peu documenté à ce jour – et représentent aussi une avenue thérapeutique prometteuse. «On s'est rendu compte qu'elles avaient la ca-

pacité d'être recrutées à des sites d'angiogenèse active et qu'elles pouvaient jouer un rôle de vecteur de thérapie pour freiner ce processus. Il s'agit de les isoler et de les modifier en y introduisant un gène particulier afin qu'elles transportent un médicament qui servira à inhiber le mécanisme d'angiogenèse.» Ces cellules, poursuit M. Annabi, peuvent également livrer des médicaments pro-angiogéniques afin de stimuler une vascularisation qui serait nécessaire dans les cas de traitements de maladies cardiaques ou cérébrales. «L'angiogenèse est en soi un phénomène normal qui ne devient nocif que dans un contexte tumoral.» Les recherches innovatrices de M. Annabi auront un impact immédiat sur la nature des traitements cliniques et sur la qualité des soins prodigués aux patients atteints non seulement du cancer mais aussi d'autres types de maladies (athérosclérose, arthrite rhumatoïde).

Une approche expérimentale originale

Un autre objectif de la chaire de M. Annabi consiste à créer un laboratoire d'analyse protéomique fonctionnelle permettant d'évaluer l'impact des interventions cliniques faisant usage d'agents thérapeutiques anti-angiogéniques. Selon lui, les cellules endothéliales, qui recouvrent la paroi interne des vaisseaux sanguins, joueraient également un rôle important dans la croissance des tumeurs puisqu'elles sont impliquées dans la formation des vaisseaux les nourrissant. Aussi, une approche expérimentale de type protéomique sera développée en vue d'identifier et de caractériser l'origine ainsi que la fonction des protéines de ces cellules en réponse à l'action de médicaments et agents anti-angiogéniques favorisant ainsi une optimisation des traitements cliniques.

M. Annabi aura évidemment besoin d'équipements de pointe. La Fondation canadienne pour l'innova-

tion lui a attribué 750 000 \$ pour établir ces infrastructures : salles d'expérimentation, de microscopie à fluorescence et de culture cellulaire, ainsi que l'accès à une chambre noire et à une animalerie. Une contribution financière cruciale pour la réussite de ses projets. «J'espère obtenir ce montant le plus tôt possible pour que le tout soit opérationnel dès janvier prochain. Trop d'idées originales en recherche meurent faute de moyens financiers et de ressources», confie-t-il.

On le voit, la chaire de Borhane Annabi sera un lieu de jonction pour des recherches à caractère fondamental, clinique et pharmaceutique. Les premiers bénéficiaires de l'expertise scientifique et des services offerts par la chaire seront les cliniciens chercheurs et les médecins, affirme M. Annabi. Celui-ci compte d'abord s'associer aux chercheurs déjà établis de son département qui, ces dernières années, ont développé des thématiques de recherche connexes aux siennes : les mécanismes de résistance aux médicaments (Diana Averill); la biologie moléculaire des leucémies (Éric Rassart); l'implication de certaines protéines dans les fonctions cellulaires (Richard Desrosiers).

De plus, le rayonnement de l'équipe de recherche du professeur Richard Béliveau, avec qui M. Annabi travaille depuis deux ans, a permis de développer des liens solides avec des cliniciens chercheurs dans divers centres hospitaliers. Enfin, la découverte de nouvelles cibles thérapeutiques devrait favoriser la collaboration avec les entreprises pharmaceutiques et de biotechnologies. «Mon souhait le plus cher est que notre équipe puisse offrir un complément d'expertise à tous les chercheurs et cliniciens qui, peut-être, se sentent isolés dans leurs recherches.» ●