



Institut des sciences biologiques du CNRC (ISB-CNRC)

Occasion d'affaires :

Nouveau(x) peptide(s) pour le traitement du cancer

L'occasion d'affaires

Le cancer est la principale cause de décès prématuré au Canada. En 2000, 954 000 années de vie potentielles ont été perdues en raison de cette maladie. Ce chiffre représente 31 % des années de vie potentielles perdues en raison de toutes les causes de décès réunies.

Bien que de nombreux médicaments cytotoxiques aient été mis au point et affinés pour le traitement du cancer, on s'attend à ce que les produits biologiques engendrent dans l'avenir une « nouvelle vague » de médicaments anticancéreux plus efficaces et sélectifs, et occupent l'importante part de marché que représentent les thérapies contre le cancer.

L'ISB-CNRC a mis au point une plate-forme technologique anticancéreuse fondée sur des peptides qui comportent à la fois des activités anti-angiogéniques et des activités anticancéreuses directes, et qui a montré de l'efficacité dans des modèles animaux de certains cancers.

La technologie

Le cancer se caractérise par une division incontrôlée de certaines cellules et par la capacité de ces cellules d'envahir d'autres tissus. L'angiogenèse et la prolifération vasculaire sont essentielles à la croissance et à la progression des tumeurs malignes, et sont utilisés comme indicateurs du

degré de malignité. Les essais précliniques effectués avec des inhibiteurs de l'angiogenèse sont très prometteurs et montrent souvent une régression partielle ou complète de la tumeur, sans aucune résistance aux médicaments. Jusqu'à maintenant, la principale réalisation dans les études cliniques a été la stabilisation de la maladie pendant un laps de temps prolongé. On utilise actuellement des agents anti-angiogéniques comme thérapie adjuvante, en combinaison avec d'autres traitements anticancéreux.

Les résultats d'études cliniques montrent que l'inhibition de modulateurs de l'angiogenèse n'est pas suffisante pour obtenir une réponse soutenue. Il faut des agents anti-angiogéniques qui soient capables à la fois d'arrêter et d'inverser la croissance de la tumeur.

L'ISB-CNRC a identifié une protéine ayant des effets anti-angiogéniques nouveaux, et a mis au point une plate-forme technologique fondée sur des fragments de peptides d'une famille de protéines similaires qui montre l'efficacité antitumorale *in vitro* et *in vivo*. Les caractéristiques compétitives uniques de ces peptides sont les suivantes :

- une action inhibitrice pléiotropique contre divers stimulateurs de l'angiogenèse, dont IGF-I, VEGF, PlGF, bFGF et S100A4;
- une action anti-tumorogène directe, indépendante de l'angiogenèse;

- un nouveau mécanisme d'action sur une voie enzymatique qui participe à la fois à l'angiogenèse et à la tumorigenèse.

On a montré que les peptides anti-angiogéniques et antitumorogéniques mis au point par l'ISB-CNRC

- inhibent l'angiogenèse *in vitro* et *in vivo*;
- inhibent la croissance des cellules tumorales dans l'agar-agar semi-solide;
- pénètrent les tumeurs après injection i.v. chez l'animal;
- réduisent le taux de croissance de tumeurs xénogreffées et prolongent la survie d'animaux porteurs d'une tumeur;
- provoquent, dans un sous-ensemble de tumeurs, une régression tumorale complète;
- sont non toxiques après injection répétée chez l'animal durant un laps de temps prolongé.

Brevets

Brevets en instance – PCT. Cas 11627 et 11964 de l'ISB-CNRC.

Les marchés

On estime qu'au Canada, il y aura chaque année 149 000 nouveaux cas de cancer et environ 70 000 décès attribuables à cette maladie. Au pays, 14,2 milliards de dollars (9 % du coût total des maladies) étaient imputables au cancer. Environ 210 millions de dollars, ou 9 % des coûts directs du cancer, étaient dépensés pour des médicaments contre le cancer. Le coût du cancer et les effets de cette maladie sur l'économie des États-Unis sont stupéfiants. En 2002, ils se chiffraient à plus de 150 milliards de dollars.

Le marché des traitements contre le cancer a toujours été dominé par la chimiothérapie et les traitements adjuvants, mais le segment en croissance de ce marché est celui des produits biologiques (anticorps, peptides, vaccins, produits antisens, etc.), et l'on s'attend à ce que ce secteur connaisse une croissance annuelle de 15 %.

Possibilités de transfert de technologie

- Une licence pour l'exploitation commerciale de la technologie.
- Le développement de cette technologie dans le cadre d'une collaboration.

Personnes-ressources :

M. Stacey Nunes, Relations d'affaires

Tél. : 613-993-9212

Courriel : stacey.nunes@nrc.gc.ca

M. Yves Geoffrion, Relations d'affaires

Tél. : 613-991-6377

Courriel : yves.geoffrion@nrc.gc.ca