

Aux représentants des médias

COMMUNIQUE DE PRESSE

Mieux attaquer le cancer tout en améliorant le confort des patients

Neuchâtel, le 24 mai 2012. Sous la direction du professeur de chimie Bruno Therrien, des chercheurs de l'Université de Neuchâtel et du Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV) travaillent à la mise au point d'une nouvelle classe de médicaments anti-cancers qui devrait à terme améliorer le confort de patients traités par thérapie photo-dynamique, une technique moins invasive que la radiothérapie ou la chimiothérapie. Parue dans le prestigieux *Journal of the American Chemical Society*, cette recherche vient de valoir à Bruno Therrien une invitation à publier dans *Chemistry – A European Journal*.

Depuis plusieurs années, la thérapie photo-dynamique (PDT en anglais) est pratiquée au quotidien pour soigner certaines tumeurs, comme le mélanome. La méthode consiste à traiter le patient au moyen d'un composé photosensible, indifféremment absorbé par les cellules normales et cancéreuses, ces dernières le retenant toutefois plus longtemps. Après plusieurs heures, le composé est activé par une exposition à la lumière, provenant généralement d'un laser. L'approche est moins invasive que la radiothérapie ou la chimiothérapie. Elle a pour principal avantage de ne détruire que les zones éclairées par le laser, en l'occurrence les cellules tumorales, préservant ainsi la plupart des tissus sains.

Le groupe emmené par Bruno Therrien, professeur associé à l'Institut de chimie de l'UniNE, étudie une nouvelle génération de ces médicaments. La principale difficulté à laquelle se heurtent les spécialistes est la trop faible solubilité des substances photosensibles, ce qui rend l'administration problématique. L'astuce consiste à insérer cette substance dans une cage d'arène ruthénium, un composé organométallique qui, lui, est parfaitement soluble. « C'est comme si on utilisait un sous-marin qui va pénétrer à l'intérieur de la cellule, puis, à la manière d'un cheval de Troie, relâcher la substance potentiellement destructrice », illustre Bruno Therrien.

La cage arène ruthénium offre de plus l'avantage de protéger la substance photosensible contre toute excitation lumineuse inopinée. « Ceci constitue un progrès par rapport aux traitements PDT actuellement disponibles où la surface de la molécule photosensible est simplement « décorée » par des agents hydrophiles afin d'assurer sa solubilité. Conséquence : les patients doivent rester à l'abri de la lumière plusieurs jours après leur traitement pour éviter des lésions cutanées. Désormais, cela ne sera plus nécessaire. En effet, de par son encapsulation dans la cage, la substance destructrice ne devient active qu'après sa libération de la cage et à condition d'être éclairée par un laser approprié », explique Bruno Therrien.

Pour le moment, les chercheurs ont uniquement effectué des tests in vitro. Ils ont visualisé dans des cellules cancéreuses l'action destructrice « sur commande » de la porphine, un agent photosensible comparable à ceux utilisés en PDT. « La différence par rapport aux techniques préexistantes est qu'il n'y a plus aucune liaison chimique entre l'agent PDT et les métaux qui composent la cage. Ceci nous ouvre l'accès à une multitude de dérivés qui jusqu'ici ne pouvaient pas être testés par manque de solubilité. »

En savoir plus :

JACS <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/ja207784t>

BioPhotonics <http://www.photonics.com/Article.aspx?AID=50397>

Contact:

Prof. Bruno Therrien, Laboratoire de chimie organométallique et de catalyse moléculaire
Tél. +41 32 718 24 99, bruno.therrien@unine.ch