



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

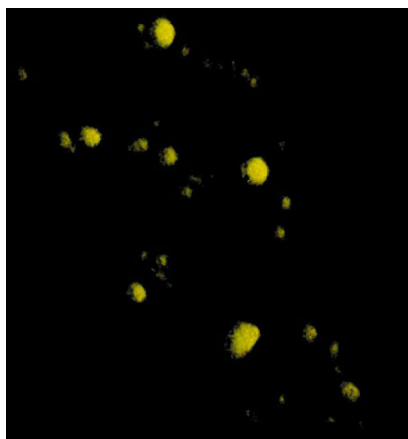
Genève | 21 décembre 2015

Une nouvelle méthode permet de détecter le cholestérol

Substance grasse indispensable à la vie, le cholestérol fait partie de nos membranes cellulaires. Produit par notre organisme, celui-ci stocke également le cholestérol provenant de la viande. Cette substance étant peu soluble, en consommer en trop grande quantité peut provoquer des accumulations à l'intérieur de nos artères. Dès lors, pouvoir observer les endroits où se dépose le cholestérol permettrait de mieux comprendre certaines maladies cardiovasculaires. Ceci est dorénavant possible. Une équipe de l'Université de Genève (UNIGE), associée aux Universités de Californie et d'Helsinki, a créé un cholestérol naturel que l'on peut détecter dans le corps. Cette découverte ouvre la voie à une médecine de précision dans la lutte contre le cholestérol. Une recherche à découvrir dans le journal *Biomedical Optics*.

Lorsque le corps accumule trop de cholestérol animal, celui-ci forme des plaques et bouche les artères, provoquant notamment des accidents vasculaires. Jusqu'à aujourd'hui, la médecine pouvait détecter ces accumulations, mais ne pouvait pas différencier le cholestérol des autres composants constituant ces amas. Il fallait donc trouver le moyen de pouvoir observer uniquement le cholestérol. Afin de pallier à cette lacune, Howard Riezman, professeur au Département de biochimie de la Faculté des sciences de l'UNIGE, a créé un nouveau cholestérol que l'on peut observer grâce à un appareil conçu par des chercheurs de l'Université de Californie : le *stimulated Raman scattering* (SRS). Cette technique, innovante et non invasive, fonctionne selon un mode d'imagerie par résonance, au même titre que l'IRM.

Pour ce faire, les chercheurs ont travaillé sur une levure à laquelle ils ont substitué à l'eau « normale » –à savoir l'hydrogène H₂O–, l'eau « lourde », nommée deutérium oxyde (D₂O). Ce changement moléculaire permet de marquer le cholestérol et de le rendre détectable dans les cellules. En effet, « l'hydrogène est l'atome le plus présent dans notre corps, contrairement au deutérium. Par conséquent, une fois le cholestérol modifié, il se différencie des autres substances présentes dans les cellules. Il est dès lors possible de l'observer, car le deutérium est deux fois plus lourd que l'hydrogène. Cela signifie qu'il change la résonance de la molécule, détectable par le SRS », explique Howard Riezman.



Visualisation du D-cholestérol dans des cellules animales par Stimulated Raman Spectroscopie (SRS).

© Eric O. Potma

Une méthode naturelle au service de la médecine

Contrairement aux anciennes méthodes qui consistaient à colorer le cholestérol à l'aide de substances fluorescentes, cette découverte est totalement naturelle et non toxique. En effet, la levure productrice, qui sert de base à la modification moléculaire, est vivante et fabrique le cholestérol de la même manière que les animaux. Elle se comporte donc à l'identique et devrait permettre une observation précise de la manière dont le corps stocke cette substance.

Il s'agit à présent de procéder à une observation sur l'homme, et non plus uniquement sur des cellules. En effet, pouvoir observer le cholestérol dans le corps permettrait de détecter d'éventuelles anomalies d'absorption. Une fois que l'on sait où il se dépose et en quelle quantité, le médecin peut prescrire un traitement qui empêche le patient de retenir cette substance. De plus, la découverte des chercheurs de l'UNIGE permettrait de constater si les médicaments jouent effectivement leur rôle et diminuent le stockage du cholestérol, ou si ceux-ci sont inefficaces.

contact

Howard Riezman

022 379 64 69

Howard.Reizman@unige.ch

UNIVERSITÉ DE GENÈVE
Service de communication

24 rue du Général-Dufour
CH-1211 Genève 4

Tél. 022 379 77 17
media@unige.ch
www.unige.ch