



ATTENTION: sous embargo jusqu'au 26 mai 2017, 11h00, heure locale

Des virus modifiés pour lutter contre les tumeurs

Des chercheurs des universités de Genève et Bâle montrent comment stimuler le système immunitaire grâce à un virus génétiquement modifié.

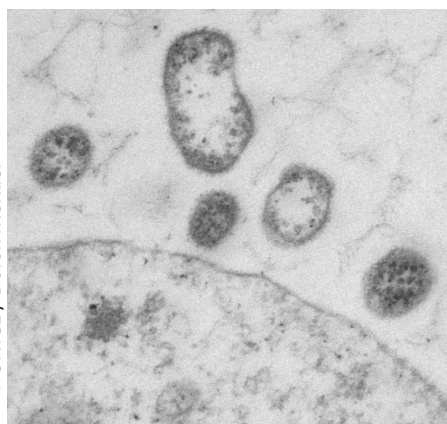
Notre système immunitaire ne se bat que très peu contre les cellules cancéreuses, alors qu'il mobilise tous ses moyens de lutte dès qu'il est confronté à un virus. Partant de ce constat, des chercheurs de l'Université de Genève (UNIGE) et de l'Université de Bâle ont modifié un virus qu'ils ont d'abord rendu inoffensif, avant de lui adjoindre des protéines provenant de cellules cancéreuses, contre lesquelles le système immunitaire « apprend » ainsi à réagir. Testé chez la souris, ce virus modifié a permis d'alerter le système immunitaire, provoquant le recrutement de cellules tueuses dirigées contre les cellules cancéreuses. Cette recherche, à découvrir dans *Nature Communications*, ouvre la voie à de nouvelles techniques dans le domaine de l'immunothérapie.

La plupart des cellules cancéreuses ne stimulent que très peu notre propre système de défense, le système immunitaire. Elles peuvent dès lors se développer sans résistance significative de la part du patient. Améliorer la réponse du système immunitaire est tout l'enjeu de l'immunothérapie, utilisée avec succès depuis quelques années dans le traitement du cancer. Obtenir une réponse forte et spécifique contre les cellules cancéreuses est donc un objectif prioritaire, et c'est précisément ce but qu'ont pu atteindre les virus modifiés produits par les équipes du Professeur Doron Merkler, du département de pathologie et d'immunologie de la faculté de médecine de l'UNIGE, et du professeur Daniel Pinschewer du département de biomédecine de l'Université de Bâle.

Un taux de réponse amélioré

« Nous avons constaté, dans des conditions expérimentales, que la réponse immunitaire déclenchée par ce nouveau vecteur est plus forte et de meilleure qualité que celle déclenchée par les vecteurs traditionnels. Le taux de réponse est ainsi amélioré », explique le professeur Merkler. Dans des conditions expérimentales chez la souris, ce virus modifié a aussi pu induire des réponses pour certains types de tumeur qui ne réagissaient pas jusqu'ici à l'immunothérapie.

Les chercheurs sont partis du virus de la chorioméningite lymphocytaire (LCMV), qui affecte les rongeurs mais également l'être humain. Une fois modifiés, ces virus sont restés inoffensifs pour les souris, mais ont déclenché chez elles les signaux typiques d'une infection virale. Les chercheurs ont également introduit dans les virus des protéines spécifiques provenant de cellules cancéreuses.



© UNIGE / Doron Merkler

Une vue au microscope électronique du virus de la chorioméningite lymphocytaire génétiquement modifié.

Ainsi, lors d'une infection par le virus modifié, le système immunitaire a pu identifier comme dangereuses les protéines provenant des cellules cancéreuses. La combinaison unique de signaux d'alarme et de protéines de cellules cancéreuses a mené le système immunitaire à produire une armée de lymphocytes T cytotoxiques, appelés aussi cellules tueuses. Celles-ci peuvent reconnaître les cellules cancéreuses grâce à leurs protéines et les combattre efficacement.

Espoir pour de nouvelles thérapies anticancéreuses

Les possibilités de traitement des patients cancéreux se sont considérablement développées ces dernières années. Les chercheurs rappellent cependant que de nombreux cancers, aujourd'hui encore, ne répondent pas de manière satisfaisante aux traitements disponibles. « Nous espérons que nos nouvelles découvertes et technologies trouveront bientôt une application dans le traitement du cancer et contribueront à améliorer les chances de réussite des traitements », expliquent les responsables des groupes de recherche de cette étude. Ce virus modifié, très prometteur, a déjà pu être breveté avec le concours d'Unitec, la structure qui accompagne les chercheurs de l'UNIGE, des Hôpitaux Universitaires de Genève et de la HES-SO Genève dans les domaines de l'innovation et des transferts de technologies.

Liens associés

[Groupe de recherche du Prof. Doron Merkler](https://www.unige.ch/medecine/pati/en/groupes/908merkler/m/do/)

<https://www.unige.ch/medecine/pati/en/groupes/908merkler/m/do/>

[Groupe de recherche du Prof. Daniel Pinschewer](https://biomedizin.unibas.ch/nc/research/research-group-details/home/researchgroup/experimental-virology)

<https://biomedizin.unibas.ch/nc/research/research-group-details/home/researchgroup/experimental-virology>

contact

Doron Merkler

+41 79 553 32 01

doron.merkler@unige.ch

Daniel Pinschewer

daniel.pinschewer@unibas.ch

UNIVERSITÉ DE GENÈVE

Service de communication

24 rue du Général-Dufour

CH-1211 Genève 4

Tél. +41 22 379 77 17

media@unige.ch

www.unige.ch