

Comment les cellules cancéreuses utilisent-elles leur mécanisme particulier d'utilisation du glucose pour se développer ?

Par *mogirard*

Créé le 03/03/2021 - 07:20

Comment les cellules cancéreuses utilisent-elles leur mécanisme particulier d'utilisation du glucose pour se développer ?

Mercredi, 03/03/2021 - 06:20 [0 commentaire](#)

- [Diminuer la police](#)
- [Augmenter la police](#)
- [Imprimer](#)
- [Version PDF](#)

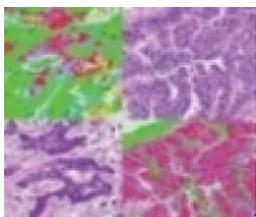
•

- [Tweeter](#)

•

•

1 avis :



[zoom](#)

On sait depuis longtemps que les cellules cancéreuses utilisent l'énergie contenue dans le glucose d'une manière totalement différente, en comparaison aux autres cellules de l'organisme. Ce processus de transformation de la matière en énergie ne repose pas sur la combustion, mais sur la fermentation. Le médecin allemand, prix Nobel de médecine en 1931, Otto Heinrich Warburg, a découvert ce phénomène en 1921, il a ensuite pris son nom et est devenu l'effet Warburg. Depuis, des scientifiques à travers le monde s'interrogent : pourquoi les cellules cancéreuses ont recours à ce processus, alors qu'il n'est pas le plus efficace pour transformer l'énergie ?

Selon ces travaux, c'est une enzyme, appelée phosphoinositide 3-kinase (PI3) qui jouerait un rôle-clé dans ce mécanisme. « **La kinase PI3 est une molécule fondamentale émettrice de signaux, elle fonctionne presque comme un commandant en chef du métabolisme cellulaire** », précise Ming Li,

acteur principal de l'étude. Elle est impliquée dans la division, la croissance et la survie des cellules. Dans le cas du cancer, les signaux qu'elle émet participent également au développement de la maladie. Lorsque les cellules cancéreuses utilisent l'effet Warburg, le niveau de PI3 augmente à l'intérieur des cellules. Les enzymes transmettent aux cellules cancéreuses un signal qui les conduit à se diviser ensuite. « **C'est l'une des trajectoires de signalisation les plus actives dans le cancer** », précise l'auteur.

Pour mieux comprendre pourquoi ce phénomène repose sur l'effet Warburg, les chercheurs ont analysé le même effet ailleurs dans l'organisme : dans les cellules immunitaires. Ces dernières utilisent le même procédé de transformation de l'énergie. « **Lorsque les cellules immunitaires sont prévenues de la présence d'une infection, les cellules T passent de la méthode de combustion classique à la métabolisation de Warburg** », expliquent les chercheurs. Celle-ci permet de produire de l'ATP, qualifiée de monnaie énergétique des cellules par les chercheurs. Ce processus de " **switch**" d'une méthode de transformation à une autre repose sur l'enzyme LDHA, pour lactate deshydrogénase A. Or, lorsque cette enzyme manque, les cellules ne sont plus capables de maintenir leur niveau de PI3, ce qui bloque la division des cellules T et les empêche de combattre les infections.

D'après Ming Li, l'observation des cellules immunitaires fournit une explication à l'utilisation de l'effet Warburg : comme les cellules ont besoin d'ATP rapidement pour démarrer leur processus de division, elles s'appuient sur ce mécanisme. Les cellules cancéreuses utiliseraient le même procédé pour maintenir l'envoi des signaux aux différentes cellules, et assurer ensuite la poursuite de leur croissance et de leur division. Les chercheurs aimeraient mettre ces découvertes en application : bloquer l'activité de LDHA pourrait ainsi permettre de bloquer la croissance des cellules cancéreuses.

Article rédigé par Georges Simmonds pour RT Flash

[Science](#)

Noter cet article :

Recommander cet article :

-
- [Tweeter](#)
-
- **Nombre de consultations :** 0
- **Publié dans :** [Biologie & Biochimie](#)
- **Partager :**
 - [Facebook](#)
 - [Viadeo](#)
 - [Twitter](#)
 - [Wikio](#)

[Biologie & Biochimie](#) [ATP](#) [cancer](#) [cellules](#) [LDHA](#) [sucre](#) [Warburg](#)

URL source: <https://www.rtflash.fr/comment-cellules-cancereuses-utilisent-elles-leur-mecanisme-particulier-d-utilisation-glucose-pour-se-developper/article>