

Santé

Traitement du cancer

PHOTO FOTOLIA

Renverser la résistance à la chimiothérapie

En utilisant une approche de modélisation moléculaire par ordinateur, des scientifiques ont identifié de nouveaux composés capables de bloquer la principale protéine responsable de la résistance des cellules cancéreuses aux médicaments de chimiothérapie.

Les médicaments de chimiothérapie sont des poisons cellulaires très puissants qui parviennent à tuer les cellules cancéreuses en les empêchant de se reproduire. C'est pour cette raison que la majorité des cancers sont fortement diminués ou même éradiqués par une chimiothérapie (on dit alors que les tumeurs répondent au traitement). Malheureusement, cette réponse positive est dans plusieurs cas éphémère, car il arrive fréquemment qu'une sous-population de cellules cancéreuses parvienne à s'adapter à ces poisons et devienne alors résistante à l'ensemble des médicaments disponibles. Ce phénomène de résistance multiple aux médicaments (multidrug resistance ou MDR) est responsable de la majorité des récurrences et représente en conséquence un obstacle majeur au traitement du cancer.

POMPES À POISONS

L'apparition de cette résistance multiple aux médicaments de chimiothérapie est due à la présence d'une famille de transporteurs qui possèdent la propriété de pomper littéralement ces médicaments hors de la cellule

cancéreuse. En empêchant l'accumulation des médicaments à l'intérieur des cellules cancéreuses, ces pompes diminuent ou abolissent leur activité anticancéreuse et permettent donc aux tumeurs de continuer à croître même en présence de ces médicaments toxiques.

Le membre le plus connu de cette famille de pompes est la P-glycoprotéine (P-gp), une protéine qui est surexprimée dans plusieurs types de cancers et qui est responsable de la résistance à la plupart des médicaments de chimiothérapie actuels, incluant les taxanes (paclitaxel), les vinca-alcaloïdes (vinblastine) et les anthracyclines (daunorubicine). La découverte de composés capables de bloquer l'activité de transport de la P-gp pourrait donc permettre de sensibiliser les cellules cancéreuses à plusieurs médicaments de chimiothérapie et ainsi améliorer la réponse aux traitements.

BLOQUER LE MOTEUR DE LA POMPE

Pour identifier des composés capables d'interférer avec l'activité de la P-gp, un groupe de scientifiques américains a utilisé un superordinateur très

puissant pour modéliser l'interaction de la protéine avec une banque contenant plus de 15 millions de composés chimiques. L'objectif des auteurs était d'identifier les molécules pouvant spécifiquement interagir avec le moteur de la pompe, c'est-à-dire la portion de la P-gp qui se lie à l'ATP (la source d'énergie de la cellule) et qui est essentielle pour l'expulsion des médicaments par la pompe. Ces critères de sélection stricts ont réduit considérablement les candidats : des 15 millions de composés de départ, à peine 180 000 possédaient un potentiel de se lier au moteur de la pompe, et 4 d'entre eux (seulement 4!) étaient effectivement capables de bloquer spécifiquement l'activité de la protéine à l'intérieur des cellules.

Une analyse plus poussée a montré que ces composés étaient effectivement capables de renverser la résistance multiple aux médicaments de cellules cancéreuses, c'est-à-dire qu'ils permettent à différents médicaments de chimiothérapie de pénétrer dans les cellules et de s'y accumuler en concentrations suffisamment élevées pour provoquer leur mort (1). Ces composés pourraient servir de tremplin à la découverte d'une toute nouvelle classe de médicaments, capables de contourner la résistance de plusieurs cancers aux traitements de chimiothérapie actuels. Un espoir de plus dans notre guerre déclarée au cancer!

(1) Nanayakkara AK et coll. Targeted inhibitors of P-glycoprotein increase chemotherapeutic-induced mortality of multidrug resistant tumor cells. Sci Rep. 2018; 8 : 967.



Perdez
20, 30
OU
40 livres

rapidement et sans avoir faim : diète aux protéines ou basses calories

Nous vous proposons une solution efficace et durable.

Suivi assuré par des professionnels de la santé.

Montréal

Crémazie ou Jarry
8415, rue St-Denis bur.: 109 514 279-3999

Longueuil

644, Curé Poirier O. bur.: 101 450 679-4343

Laval

Montmorency
1755, boul. du Souvenir 450 662-3222

Repentigny

37, boul. Brien, bur.: 200 450 470-1111

St-Hyacinthe

2595, ave Ste-Anne, bur.: 204 450 261-9898

St-Adèle

1130, boul. St-Adèle 450 229-1551

St-Jérôme NOUVEAU

60, de Martigny Ouest 450 438-8686

Bureau à Trois-Rivières et Gatineau.
13 CLINIQUES POUR VOUS SERVIR!



Ligne sans frais : 1 888 853-9898
cliniquemaigrirsante.ca

Richard Béiveau
Docteur en biochimie
Collaboration spéciale

