



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Genève | 06 octobre 2020



Hôpitaux
Universitaires
Genève

Traitement contre le cancer colorectal: la combinaison gagnante

Une technique mise au point par des scientifiques de l'UNIGE et des HUG a permis d'identifier in vitro et de valider in vivo une combinaison optimale de médicaments anticancéreux plus performants que la chimiothérapie et sans effets secondaires.

Le traitement du cancer, basé sur la chimiothérapie, entraîne des effets secondaires éprouvants et augmente les risques de développer une résistance au traitement. Cherchant à résoudre ces problèmes, des scientifiques de l'Université de Genève (UNIGE) ont mis au point une technique permettant d'identifier rapidement, parmi un grand nombre de médicaments existants, la combinaison synergétique et la dose optimale de produits ayant pour effet de tuer les cellules tumorales sans affecter les cellules saines. Dans un article à lire dans la revue *Molecular Oncology* et en collaboration avec les Hôpitaux universitaires de Genève (HUG) et le Centre universitaire médical d'Amsterdam, ils démontrent l'efficacité de cette approche dans le cas du cancer colorectal. Les meilleures combinaisons de médicaments identifiées ont été évaluées grâce à des tests in vitro et, pour la première fois, in vivo sur des modèles de souris. Toutes ont démontré une meilleure efficacité que la chimiothérapie et ce, sans provoquer de toxicité apparente sur les cellules saines ou sur les animaux. Cette étude pave un peu plus la voie vers un traitement personnalisé, efficace et sûr contre le cancer.

«La technique que nous avons développée et brevetée (appelée TGMO pour phenotypically-driven therapeutically guided multidrug optimization) allie expérimentation et analyse statistique très poussée, explique Patrycja Nowak-Sliwinska, professeure à la Section des sciences pharmaceutiques de la Faculté des sciences de l'UNIGE. Elle permet de réaliser rapidement, c'est-à-dire en peu d'étapes, des tests simultanés sur des cellules cancéreuses et saines (provenant du même patient) et d'évaluer toutes les combinaisons possibles de médicaments que nous avons sélectionnés à cette fin. Les synergies positives sont conservées, les antagonismes rejetés.»

L'expérience présentée a intégré 12 médicaments, tous récemment approuvés pour la commercialisation ou en phase finale des tests cliniques. Des cellules colorectales cancéreuses, provenant de lignées parfaitement caractérisées pour les besoins des études scientifiques, ont été soumises à la machinerie du TGMO. L'objectif de la recherche est donc de déterminer la combinaison de produits s'approchant le plus du résultat voulu: la mort de la cellule cancéreuse, une absence d'effet sur la cellule saine et tout cela grâce à une dose la plus faible possible. La procédure a abouti, pour chaque lignée de cellules, à des combinaisons de trois ou quatre médicaments, toutes légèrement différentes les unes des autres.



© UNIGE

Patrycja Nowak-Sliwinska: «Notre approche est capable d'identifier efficacement des combinaisons optimales de médicaments, indépendamment du statut de mutation de la tumeur et plus performants que la chimiothérapie conventionnelle.»

Illustrations haute définition

contact

Patrycja Nowak-Sliwinska

Professeure assistante

Section des sciences pharmaceutiques

Faculté des sciences, UNIGE

Institut des sciences pharmaceutiques de Suisse orientale

Centre de recherche translationnelle en onco-hématologie

+41 022 379 33 52

Patrycja.Nowak-Sliwinska@unige.ch

HUG, Service de presse et relations publiques

+41 22 372 37 37

presse-hug@hcuge.ch

DOI: [10.1002/1878-0261.12797](https://doi.org/10.1002/1878-0261.12797)

80% de réduction de la croissance des tumeurs

L'activité de ces combinaisons a ensuite été vérifiée dans des conditions un peu plus complexes qu'une seule cellule: d'abord sur un modèle en trois dimensions d'une tumeur humaine contenant des cellules cancéreuses mais aussi d'autres types, comme c'est le cas dans la réalité, puis sur des souris servant de modèle expérimental pour le cancer colorectal.

Les combinaisons de médicaments ont permis de réduire la croissance des tumeurs d'environ 80% et ont surpassé de manière significative et systématique les performances des chimiothérapies. Elles ont révélé une absence totale de toxicité sur les cellules saines, contrairement aux chimiothérapies, et une activité de bon augure sur des cellules cancéreuses fraîchement prélevées sur des patients actuels en Suisse.

«C'est la première fois que l'on effectue des tests in vivo avec des combinaisons de médicaments issues de notre technologie TGMO, s'enthousiasme Patrycja Nowak-Sliwinska. Cette étude montre qu'elle est capable d'identifier efficacement des combinaisons optimales de médicaments sélectifs et puissants à faible dose, indépendamment du statut de mutation de la tumeur et plus performants que la chimiothérapie conventionnelle. Nous sommes actuellement en train de discuter la mise en place d'une étude clinique sur des patients afin d'aller plus loin. Mais cette étape-là, dont le financement dépend beaucoup de l'intérêt que pourrait porter le secteur privé sur notre démarche, est surtout l'affaire de médecins cliniciens.»

Résultat en moins de deux semaines

La technologie TGMO est conçue de telle façon qu'elle arrive à obtenir un résultat en moins de deux semaines, ce qui correspond au temps que les médecins se donnent pour déterminer le traitement à administrer à un patient ou une patiente dès que le diagnostic a été posé.

«Cette approche représente clairement l'avenir pour les patients oncologiques, renchérit Thibaud Koessler, médecin adjoint au Service d'oncologie des HUG et un des auteurs de l'article. Pouvoir tester «ex vivo» différents médicaments et sélectionner pour chaque patient la combinaison à laquelle le cancer sera le plus sensible devrait permettre d'augmenter l'efficacité des traitements tout en diminuant leur toxicité, deux des aspects les plus problématiques des thérapies actuelles.»

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