



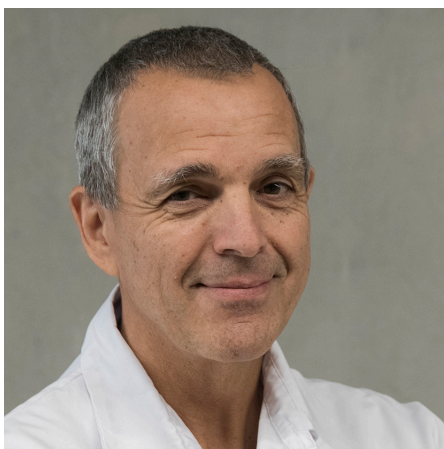
UNIVERSITÉ  
DE GENÈVE



Hôpitaux  
Universitaires  
Genève

## Vers un vaccin personnalisé contre le cancer du cerveau

Un consortium européen, dont font partie des chercheurs genevois, dévoile un vaccin thérapeutique prometteur contre le glioblastome, un vaccin dont le profil est adapté au cas par cas selon les caractéristiques spécifiques de la tumeur de chaque patient.



© UNIGE

«En combinant des technologies de pointe, nous avons défini le «code-barre» de la tumeur», explique le professeur Pierre-Yves Dietrich.

**Portrait haute définition**

# COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Genève | 19 décembre 2018

**ATTENTION: sous embargo jusqu'au 19 décembre 2018, 19h00, heure locale**

**Les traitements actuels du glioblastome, une forme très agressive de cancer du cerveau qui touche fréquemment les jeunes adultes et les enfants, n'ont que peu d'impact sur l'espérance de vie des patients souffrant de cette tumeur maligne. Contrairement à d'autres cancers – où les avancées récentes de l'immunothérapie ont considérablement renforcé l'arsenal thérapeutique – les glioblastomes restent ainsi particulièrement pernicious et difficiles à traiter. Les résultats obtenus lors d'un essai clinique multicentrique de phase 1 mené par le Consortium européen GAPVAC et co-dirigé par les Universités de Heidelberg (Allemagne) et de Genève (UNIGE) et les Hôpitaux universitaires de Genève (HUG), pourraient changer la donne. En adaptant leur vaccin aux caractéristiques spécifiques de la tumeur et au système immunitaire du patient, les chercheurs ont non seulement prouvé l'innocuité du produit, mais ont surtout induit une réponse immunitaire favorable chez les patients traités. Une première mondiale, à découvrir dans le journal *Nature*.**

Pour renforcer la recherche clinique, les meilleurs chercheurs et spécialistes européens du domaine ont lancé en 2013 le consortium GAPVAC (pour *Glioma Actively Personalized Vaccine Consortium* - ou Consortium pour un vaccin hautement personnalisé contre le gliome), financé par l'Union européenne avec le soutien de Immatics Biotechnologies GmbH (Tuebingen, Germany) and BioNTech AG (Mainz, Germany). «Face au manque de traitements efficaces, nous avons décidé d'unir nos forces» explique Pierre-Yves Dietrich qui a co-dirigé cette étude avec Wolfgang Wick, chef de la clinique de neurologie de l'Université de Heidelberg. «Notre but est de développer des vaccins personnalisés, «à la carte», adaptés aux caractéristiques individuelles de la tumeur et du système immunitaire du patient. Pour ce faire, nous avons combiné des technologies de pointe disponibles chez les divers partenaires de ce consortium, afin de définir «l'empreinte digitale» de chaque tumeur lui permettant d'être reconnue individuellement par les cellules du système immunitaire. Le but est donc d'identifier le «code-barres» de la tumeur et de l'utiliser comme vaccin personnalisé, différent pour chaque patient», détaille-t-il.

### Un premier essai clinique concluant

Quinze patients atteints d'un glioblastome nouvellement diagnostiqué ont reçu successivement deux vaccins thérapeutiques : tout d'abord un vaccin activement personnalisé (APVAC1) ciblant les antigènes non mutés mais fortement hyperexprimés par les cellules

## contact

### **Pierre-Yves Dietrich**

Professeur à la Faculté  
de médecine de l'UNIGE

Directeur du Département  
d'oncologie des HUG

+41 22 372 98 52  
Pierre-Yves.Dietrich@unige.ch

**DOI:** 10.1038/s41586-018-0810-y

tumorales, suivi du vaccin APVAC2 ciblant de préférence les néo-antigènes, des molécules exprimées uniquement par une tumeur donnée. Les compositions vaccinales ont été personnalisées pour chaque patient en fonction de l'analyse génomique (la carte d'identité de la tumeur) et peptidique (l'empreinte digitale) des tumeurs de l'individu ainsi qu'en fonction de la capacité de chaque patient à préparer une réponse immunitaire contre chaque composant du vaccin.

Les patients n'ont pas présenté d'effets secondaires inattendus, démontrant l'innocuité de l'approche. Les deux types de vaccins ont induit des réponses immunitaires intenses, jamais observées jusqu'à présent dans le contexte des tumeurs du cerveau. « Pour la première fois, la faisabilité d'une immunothérapie personnalisée a été démontrée chez le patient. On a ainsi franchi un obstacle important, qui paraissait insurmontable il y a 5 ans, et qui ouvre un réel espoir pour le traitement de ces maladies encore dévastatrices », se réjouit Pierre-Yves Dietrich.

### **Du sur-mesure pour chaque patient**

«La capacité d'exploiter tout le répertoire des antigènes tumoraux, y compris les antigènes non mutés et les néo-antigènes, pourrait offrir des immunothérapies plus efficaces, en particulier pour les tumeurs à faible charge mutationnelle», ajoute Wolfgang Wick.

Harpreet Singh, directeur scientifique de Immatics Biotechnologies GmbH et coordinateur du consortium GAPVAC, précise: «Nous sommes à une étape très prometteuse de l'évolution des traitements personnalisés contre le cancer. Le protocole utilisé ici constitue une approche entièrement nouvelle qui combine l'expertise innovatrice de tous les membres du consortium. Un tel degré de personnalisation du traitement permettant de fabriquer un médicament sur-mesure pour chaque patient n'avait en effet jamais été atteint. Le consortium GAPVAC est l'un des premiers groupes au monde capable d'une telle prouesse.»

Les patients de cette étude ont été traités dans six centres européens: l'hôpital universitaire de Heidelberg (Allemagne), l'hôpital universitaire de Tübingen (Allemagne), les Hôpitaux universitaires de Genève (Suisse), le centre médical universitaire de Leyde (Pays-Bas), le Ringhospitalet (Copenhague, Danemark) et l'hôpital universitaire de Vall d'Hebron (Barcelone, Espagne). De plus, BCN Peptides (Barcelone, Espagne), l'Association of Cancer Immunotherapy (CIMT), l'Université de Californie à San Francisco (États-Unis), l'Université de Southampton (Royaume-Uni) et le Technion Institute (Haïfa, Israël) ont participé à cette étude.

### **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