



**COMMUNIQUÉ DE PRESSE NATIONAL | PARIS | 22 MAI 2013**

**Attention, communiqué sous embargo jusqu'au mercredi 22 mai 2013, 20h heure française**

## **Découverte d'une nouvelle méthode pour détecter la virulence des cancers**

Une nouvelle façon d'appréhender le cancer et de prédire la dangerosité des tumeurs vient d'être présentée par une équipe de scientifiques de l'Institut Albert Bonniot de Grenoble regroupant des chercheurs du CNRS, de l'Inserm et de l'Université Joseph Fourier, en collaboration avec des médecins cliniciens et anatomopathologistes du CHU de Grenoble, et avec le soutien de l'Institut National du Cancer, la Ligue Nationale contre le Cancer et la Fondation ARC pour la recherche sur le cancer. Les scientifiques ont montré que dans tous les cancers, il se produit une activation anormale de nombreux gènes propres à d'autres tissus. Ainsi, par exemple, dans les cancers du poumon, les cellules tumorales expriment des gènes spécifiques à la production de spermatozoïdes qui devraient être silencieux. D'après ces travaux, publiés le 22 mai 2013 dans *Science Translational Medicine*, en identifiant les gènes qui s'activent anormalement dans un cancer, on peut déterminer avec une grande précision l'agressivité de celui-ci. Ces travaux représentent un concept inédit qui permettra d'offrir aux malades un diagnostic précis et une prise en charge personnalisée.

Toutes les cellules de notre organisme possèdent les mêmes gènes. Cependant, leur spécialisation les conduit à en activer certains et en réprimer d'autres. Or, dans une cellule cancéreuse, les mécanismes permettant à une cellule d'activer ou de mettre sous silence des gènes sont endommagés. Les scientifiques viennent de montrer que dans tous les cancers, on observe une sorte de « crise d'identité » des cellules cancéreuses : dans les organes ou tissus dans lesquels se développe une tumeur, des gènes spécifiques à d'autres tissus ou à d'autres étapes du développement de l'organisme s'expriment anormalement. Jusqu'à présent, cet aspect n'avait été que partiellement étudié.

En s'intéressant particulièrement à ces gènes qui se « réveillent » dans les tumeurs, les chercheurs ont montré que dans presque tous les cancers, plusieurs dizaines de gènes spécifiques de la lignée germinale et du placenta sont activés anormalement. Ceci représente une source très intéressante de bio-marqueurs potentiels pour caractériser les tumeurs.

Afin d'explorer les implications de ces activations aberrantes et leur signification, les scientifiques ont focalisé leurs efforts sur le cancer du poumon. Ils ont étudié les tumeurs de près de 300 patients touchés par ce cancer au CHU de Grenoble. Pendant dix ans, les médecins ont renseigné les dossiers des patients et ont conservé et annoté les tumeurs après résection chirurgicale. L'expression de l'ensemble des gènes humains a été analysée dans ces tumeurs et corrélée avec différents paramètres cliniques.



www.cnrs.fr



Parmi les gènes exprimés de manière aberrante dans les cancers du poumon, ils en ont découvert 26 dont l'activation est associée à des cancers particulièrement agressifs : lorsque ces gènes sont exprimés, c'est que le cancer est extrêmement virulent. Les chercheurs peuvent ainsi prévoir, au moment du diagnostic quels cancers sont à haut risque de provoquer une rechute de la maladie et de mener à une issue fatale, même dans les cas où la tumeur est traitée de façon adéquate à un stade précoce de son développement. Ces cancers à haut risque présentent des capacités de prolifération exacerbées et une facilité à se « cacher » des systèmes de défense de l'organisme.

Ces travaux constituent une preuve de principe pour une nouvelle approche dans l'étude et le traitement du cancer : l'expression anormale dans un tissu ou organe de gènes spécifiques à d'autres tissus pourrait devenir un nouvel instrument pour établir un pronostic et personnaliser la prise en charge thérapeutique. D'un point de vue plus fondamental, il reste encore aux chercheurs à expliquer la relation entre l'expression anormale de ces gènes et la virulence du cancer. Une approche similaire à celle réalisée dans le cancer du poumon peut être étendue à quasiment tout type de cancers, ce qui ouvre des perspectives très larges quant à l'exploitation de ces découvertes.

## Bibliographie

### **Ectopic activation of germline and placental genes identifies aggressive metastasis-prone lung cancers**

Sophie Rousseaux <sup>1</sup>, Alexandra Debernardi <sup>1</sup>, Baptiste Jacquiau <sup>1</sup>, Anne-Laure Vitte <sup>1</sup>, Aurelien Vesin <sup>1</sup>, Hélène Nagy-Mignotte <sup>2</sup>, Denis Moro-Sibilot <sup>2</sup>, Pierre-Yves Brichon <sup>2</sup>, Sylvie Lantuejoul <sup>2</sup>, Pierre Hainaut<sup>3</sup>, Julien Laffaire<sup>4</sup>, Aurélien de Reyniès <sup>4</sup>, David G. Beer<sup>5</sup>, Jean-François Timsit <sup>1,2</sup>, Christian Brambilla <sup>1,2</sup>, Elisabeth Brambilla <sup>1,2</sup>, Saadi Khochbin <sup>1</sup>

1 INSERM, U823; Université Joseph Fourier - Grenoble 1; Institut Albert Bonniot, Grenoble, F-38700 France.

2 Grenoble University Hospital (CHU), Grenoble, France.

3 International Prevention Research Institute, Lyon, France.

4 Ligue Nationale Contre le Cancer, Cartes d'Identité des Tumeurs Program, Paris, France.

5 Thoracic Surgery, 6304 Cancer Center, University of Michigan, Ann Arbor MI, USA.

*Science Translational Medicine*, 22 mai 2013

## Contacts

**Chercheurs** | Saadi Khochbin | T 04 76 54 95 83 | [khochbin@ujf-grenoble.fr](mailto:khochbin@ujf-grenoble.fr)

Sophie Rousseaux | T 04 76 54 95 82 | [sophie.rousseau@ujf-grenoble.fr](mailto:sophie.rousseau@ujf-grenoble.fr)

Elisabeth Brambilla | T 04 76 76 58 75 | [EBrambilla@chu-grenoble.fr](mailto:EBrambilla@chu-grenoble.fr)

Presse CNRS | Muriel Ilous | T 01 44 96 43 09 / 51 51 | [presse@cnrs-dir.fr](mailto:presse@cnrs-dir.fr)