

Améliorer le diagnostic de cancers

Un chercheur de la faculté, Pierre LAURENT-PUIG, vient de publier un article sur une méthode libre de droits pour améliorer le diagnostic de certains cancers. Cette méthode permet d'utiliser à grande échelle l'ADN circulant chez les patients atteints de cancer du poumon et du pancréas.



Préparation d'échantillons de plasma
© Inserm/Latron, Patrice

La recherche d'altérations génétiques dans les tissus tumoraux permet, dans certains cancers comme celui du poumon, de guider la prise en charge des patients. Actuellement, ces études génétiques sont réalisées sur des échantillons de tumeurs prélevés lors des biopsies et des interventions chirurgicales. Comme les cellules tumorales libèrent de très petites quantités de leur ADN dans le plasma (ADN tumoral circulant), une prise de sang peut être suffisante pour l'étude des altérations génétiques, permettant de réaliser une « biopsie liquide ». L'objectif n'est pas de remplacer la biopsie indispensable au diagnostic du cancer, mais d'identifier les mutations et de guider la prescription des traitements anti-cancéreux à partir de l'analyse de l'ADN tumoral circulant. A l'avenir, cette analyse devrait également permettre de suivre l'évolution de la maladie au cours du temps et d'éviter dans certains cas le recours à de nouvelles biopsies.

L'équipe

Cette étude implique :

- des chercheurs du laboratoire « Médecine personnalisée, pharmacogénomique, optimisation thérapeutique » UMRS 1147, Université Paris Descartes/Inserm, CNRS SNC 5014
- des chercheurs du laboratoire « Mère et Enfant pour les Infections Tropicales » UMR 216, Institut de Recherche pour le Développement et Université Paris Descartes
- des médecins de l'Hôpital Européen Georges Pompidou et de la Pitié Salpêtrière, 2 établissements de l'APHP

Les résultats de l'étude ont été publiés dans la revue *Clinical Chemistry* en janvier 2016.

L'étude

Jusqu'à présent, les techniques de biologie moléculaire nécessaires à la réalisation des biopsies liquides étaient coûteuses car leur mise en œuvre était complexe. En effet, elles requièrent une grande sensibilité car elles doivent détecter de petites quantités d'ADN et une grande spécificité pour les identifier comme ayant une origine tumorale. Ces techniques sont en plein essor, et une équipe de l'Université Paris Descartes UMR_S1147 a récemment mis au point des techniques ultra-sensibles basées sur la PCR en microgouttelettes, autrement appelée PCR digitale, qui étudient des altérations génétiques les plus fréquentes et analysent des modifications épigénétiques.

Aujourd'hui, cette même équipe associée à des médecins et biologistes des hôpitaux européens Georges Pompidou et Pitié Salpêtrière de l'Assistance Publique – Hôpitaux de Paris propose une méthode de détection de l'ADN tumoral circulant reposant sur le séquençage de nouvelle génération (NGS). Elle s'appuie sur les données issues de n'importe quel type de séquenceur NGS. Elle ne nécessite pas d'installer de nouvelles machines onéreuses et elle n'engendre aucun coût supplémentaire par rapport à la détection tissulaire des mutations. Elle traite de manière optimale les données issues du NGS grâce à une méthode statistique basée sur la comparaison de l'échantillon plasmatique avec ceux d'une cohorte de témoins contrôlés.



« Comparée à la PCR digitale, cette méthode obtient un taux de détection des mutations comparable tout en étant applicable à un plus grand nombre de gènes et à un plus grand nombre de patients. »

Pr Pierre LAURENT-PUIG
UMRS 1147, Université Paris Descartes/Inserm, CNRS SNC 5014

Cette méthode pourra à terme être largement utilisée dans les différentes plateformes de Biologie Moléculaire couvrant l'ensemble du territoire et facilitera l'analyse de l'ADN tumoral circulant dans le cadre du soin et du suivi des patients atteints de cancer. Des études cliniques supplémentaires sont nécessaires afin de valider la capacité de cette nouvelle technique à guider la prise en charge des patients.

Source

Article

- Titre : *Analysis of Base-Position Error Rate of Next-Generation Sequencing to Detect Tumor Mutations in Circulating DNA*
- Revue : *Clinical Chemistry* janvier 2016
- Auteurs : Nicolas Pécuchet, Yves Rozenholc, Eleonora Zonta, Daniel Pietraz, Audrey Didelot, Pierre Combe, Laure Gibault, Jean-Baptiste Bachet, Valérie Taly, Elizabeth Fabre, Hélène Blons, Pierre Laurent-Puig

LIEN
[Article original en anglais](#)

Contact chercheur

E-mail : @ Pierre LAURENT-PUIG

Tél : 01 42 86 20 72

Adresse : UMRS-1147, 45 rue des Saints-Pères 75006 Paris

Site internet : [page du laboratoire](#) sur le site de la Biomédicale.

Contact presse

E-mail : @ Pierre-Yves CLAUSE

Tél : 01 76 53 17 98