



Des chercheurs de l'Université libre de Bruxelles, ULB montrent pour la première fois l'existence de cellules souches cancéreuses in vivo.

Une des questions clés dans le cancer consiste à comprendre comment une tumeur grandit.

Des études récentes suggèrent que les cancers peuvent être organisés de manière hiérarchique, tout comme les tissus normaux. Dans les tumeurs les cellules souches cancéreuses se situent au sommet de la hiérarchie cellulaire. Dans un article publié dans la revue Nature, une équipe de chercheurs dirigée par le Pr. Cédric Blanpain, MD/PhD, chercheur FNRS/FRS et investigateur du WELBIO au sein de l'Institut Interdisciplinaire en Recherche Humaine et Moléculaire (IRIBHM), Faculté de Médecine, Université libre de Bruxelles, Belgique, en collaboration avec le Pr. Benjamin Simons, Cavendish Laboratory, Université de Cambridge, UK, a démontré pour la première fois l'existence de cellules souches cancéreuses dans un modèle de croissance tumorale spontanée.

Les cellules souches cancéreuses ont été décrites dans différents cancers humains, dont le cancer de la peau. Les cellules souches cancéreuses

sont supposées soutenir la croissance tumorale, résister à la chimiothérapie et la radiothérapie et être responsables de la rechute tumorale après traitement. Jusqu'à présent, l'existence des cellules souches cancéreuses a été démontrée par leur capacité à reformer des tumeurs après leur transplantation chez des animaux immunodéficients. Ces études montrent clairement le potentiel de ces cellules tumorales dans ce protocole expérimental mais ne reflètent pas nécessairement le rôle exact joué par ces cellules tumorales dans leur environnement naturel. L'existence des cellules souches cancéreuses n'avait encore jamais été montrée dans un modèle de croissance tumorale spontanée.

Dans cette nouvelle étude, publiée dans la revue Nature, Gregory Driessens et ses collègues ont développé un nouvel outil génétique afin d'étudier comment les tumeurs grandissent dans leur environnement naturel. Ils ont mis au point une nouvelle stratégie de traçage génétique afin de marquer, d'une manière isolée, les cellules tumorales avec un marqueur fluorescent et de suivre leur devenir ainsi que celui de leurs descendants au cours du temps.

D'une manière intéressante, ils ont trouvé que dans des tumeurs bénignes, la majorité des cellules tumorales ont un potentiel de prolifération limité alors que les cellules souches cancéreuses survivent plus longtemps et donnent naissance à des cellules qui vont former des pans entiers de la tumeur. "C'était vraiment fascinant de voir pour la première fois des cellules souches cancéreuses en action dans leur environnement naturel" déclare Gregory Driessens, le premier auteur de cette étude.

En collaboration avec le Pr. Benjamin D. Simons, les chercheurs ont développé un modèle mathématique de leur analyse clonale, qui dans les tumeurs bénignes, suggère l'existence d'une organisation hiérarchique de la tumeur avec des cellules souches tumorales et des cellules progénitrices à durée de vie plus limitée. A l'opposé, dans des tumeurs malignes, l'organisation hiérarchique change avec l'émergence d'une seule population de cellules souches cancéreuses avec un potentiel de différenciation plus limité. "Le mode de division aléatoire des cellules tumorales ressemble à celui des tissus normaux et suggère que l'hétérogénéité tumorale pourrait être la conséquence de ce mode de division plutôt que le résultat d'une sélection darwinienne" explique le Pr. Benjamin Simons, physicien et l'auteur de cette étude.

En résumé, cette étude apporte une vision nouvelle de la manière dont les tumeurs grandissent, et montre pour la première fois l'existence de cellules souches cancéreuses dans des tumeurs spontanées. "Cette nouvelle approche va être importante pour mieux définir le mode de croissance tumorale dans d'autres types de cancers, dans les métastases et lors de rechute après traitement, ce qui pourrait avoir des implications importantes pour le développement de nouvelles stratégies thérapeutiques dans le cancer" explique le Pr Cédric Blanpain.

Ces travaux ont été financés par le FNRS, le WELBIO, le programme « Brain back to Brussels » de la Région de Bruxelles-Capitale, le programme d'excellence CIBLES de la Wallonie, la Fondation Contre le Cancer, la Fondation ULB et le Fond Gaston Ithier, l'« European Research Council » (ERC) et le programme « EMBO Young Investigator ». Gregory Driessens, Benjamin Beck, Amélie Caauwe, Benjamin D. Simons et Cédric Blanpain. Defining the mode of tumour growth by clonal analysis. Nature 2012, DOI:10.1038/nature11344.

Information scientifique :
Cédric Blanpain, MD, PhD
WELBIO, Interdisciplinary Research Institute (IRIBHM)
Université libre de Bruxelles (ULB)
GSM : +32 473 515372
Email : Cedric.Blanpain@ulb.ac.be
<http://blanpainlab.ulb.ac.be/index.htm>




Maintenance & Etalonnage sous accréditation COFRAC de micropipettes toutes marques

Premier laboratoire français accrédité par le COFRAC en 2001 et aujourd'hui le seul accrédité par le COFRAC sur site!



TOUTES MARQUES

Etalonnage couvert par l'accréditation COFRAC portée disponible sur demande (service.franco@biohit.com)



- Pipettes à piston monocanal et multicanaux (volume nominal de 2µl à 25ml, 10 ou 4 mesures)
- Distributeurs répétitifs (volume nominal de 20µl à 10ml, 10 mesures)
- Mono-distributeurs (volume nominal de 5ml à 50ml, 10 mesures)

NB: Pour une traçabilité complète, il est recommandé de réaliser un contrôle volumétrique en l'état avant toute maintenance de vos pipettes

Faites confiance à un fabricant spécialisé dans le pipetage !

En Bref

TiGenix : l'étude Phase IIa sur la polyarthrite rhumatoïde franchit avec succès dernière étape liée à la sécurité

Suite à l'examen des données d'innocuité des trois premiers patients traités dans la troisième cohorte de son étude clinique Phase IIa relative à la polyarthrite rhumatoïde (Cx611), la société TiGenix (NYSE Euronext : TIG) a annoncé le 17 avril 2012 qu'elle avait reçu l'autorisation du Comité de surveillance indépendant de recruter et de traiter les autres patients de cette cohorte.

L'étude Phase IIa repose sur un protocole de détermination des doses en trois phases. Chacune d'elles commence par un contrôle d'innocuité des trois premiers patients après 40 jours de traitement.

« Avec cette dernière étape, notre étude Phase IIa consacrée à la polyarthrite rhumatoïde atteint un tournant décisif », a déclaré Eduardo Bravo, PDG de TiGenix. « Le fait que la dose la plus élevée s'avère inoffensive revêt une importance majeure. Pour la polyarthrite rhumatoïde, nous avons ainsi l'assurance de ne pas être freinés par des facteurs de limitation des doses et de pouvoir progresser avec le traitement optimal. Mais, le cas échéant, nous pourrions étendre la gamme de traitement à d'autres indications que nous explorons également, ce qui revêt une importance presque égale. Avec un suivi de 6 mois, l'étude actuelle relative à la polyarthrite rhumatoïde menée sur 53 patients devrait livrer des résultats significatifs au premier semestre 2013 ».

À propos du Cx611 pour la polyarthrite rhumatoïde

Le Cx611 est une suspension à base de cellules souches allogéniques adultes expansées provenant de tissus adipeux (graisse) humains (« expanded Adipose derived Stem Cells » ou « eASCs »), délivrée par voie intraveineuse pour le traitement de la polyarthrite rhumatoïde. L'objectif de l'étude Phase IIa est de définir l'innocuité, la faisabilité, la tolérance et la posologie optimale. Cette étude multicentrique contrôlée par placebo sera menée sur 53 patients répartis en 3 cohortes soumises à des schémas de traitement différents. Plus de 20 centres ont été ouverts et l'entreprise estime que les résultats finaux devraient être disponibles au cours du premier semestre 2013.

Pour de plus amples informations :

TiGenix NV
Tel : +32 (0) 16 39 60 60
Fax : +32 (0) 16 39 79 70
Hans Herklots
Director Investor & Media Relations
hans.herklots@tigenix.com