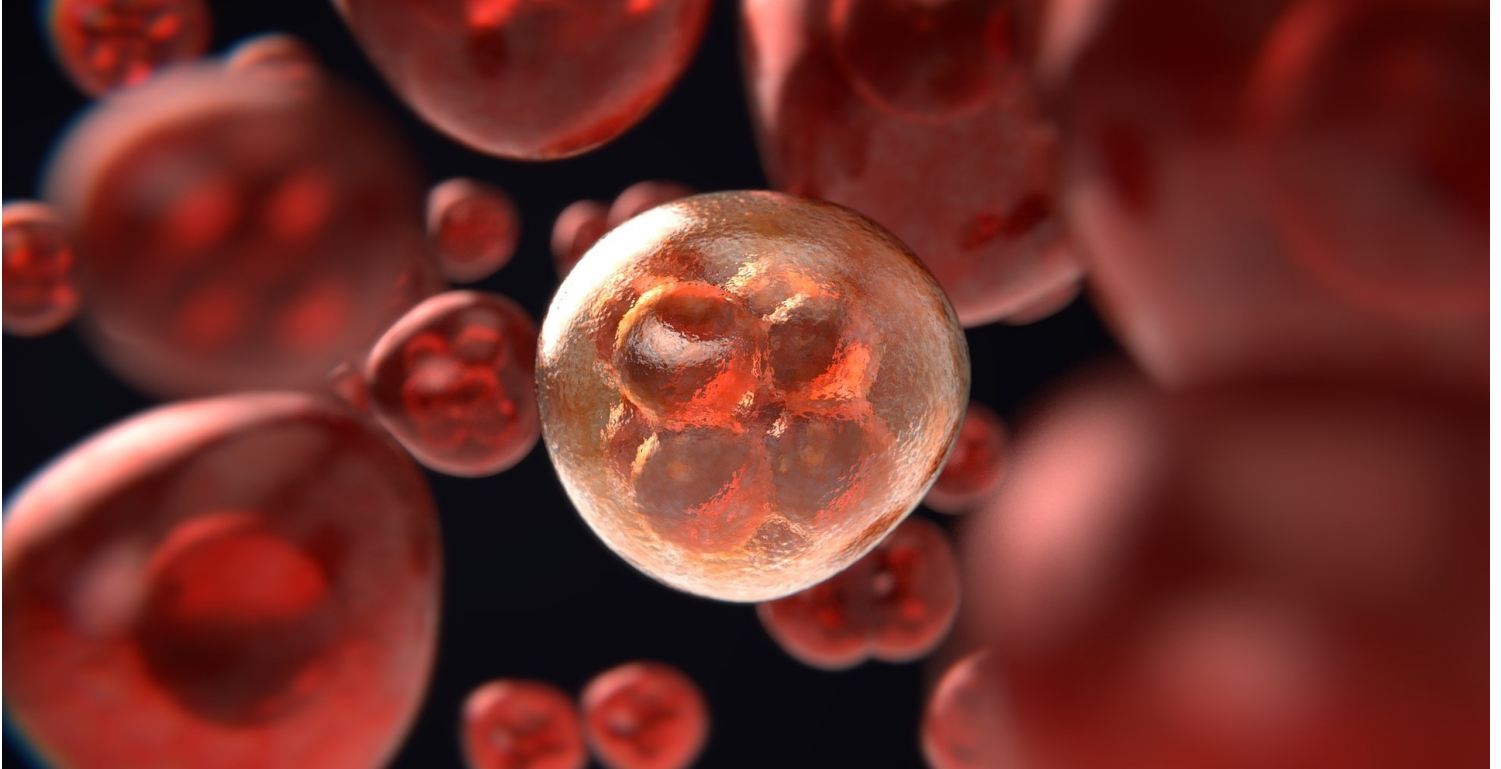


DES CELLULES SOUCHES AU DESTIN CHAMBOULÉ

Publié le 9 octobre 2020



par Daily Science

Dans des conditions normales, les cellules souches basales chez l'adulte donnent naissance uniquement à des cellules basales. En revanche, lors d'une transplantation ou de l'initiation d'un cancer, elles deviennent multipotentes. C'est-à-dire qu'elles deviennent capables de donner naissance à plus d'un type cellulaire. En l'occurrence, à des cellules luminales en plus des cellules basales. Ces deux types cellulaires composent la glande mammaire et la prostate. Des chercheurs de l'ULB ont identifié comment la communication entre les cellules contrôle l'identité des cellules souches dans ces 2 organes.

L'importance d'une bonne communication

Les mécanismes permettant aux cellules souches basales de restreindre cette multipotence dans les conditions normales ou d'activer la multipotence dans des conditions de réparation tissulaire demeuraient jusqu'alors inconnus.

Une équipe de chercheurs dirigée par le Professeur Cédric Blanpain, investigateur [WELBIO](#) et directeur du [laboratoire des cellules souches et du cancer](#) à l'Université libre de Bruxelles, a [découvert que les cellules basales et luminales de la glande mammaire et de la prostate communiquaient entre elles](#). Ils ont mis en évidence les signaux qui restreignent la multipotence dans des conditions normales et qui l'activent dans des conditions de régénération et de réparation tissulaire.

Une approche génétique inédite

Afin de déterminer si la communication entre les cellules basales et lumineales contrôle la multipotence des cellules souches basales, les chercheurs ont développé une approche génétique particulière. Celle-ci permet de marquer spécifiquement les cellules basales avec un marqueur fluorescent, de tuer les cellules lumineales et d'évaluer le sort des cellules souches basales au cours du temps.

Les scientifiques ont ainsi découvert que l'ablation des cellules lumineales menait à l'activation de la multipotence des cellules souches basales et au réapprovisionnement des cellules souches lumineales par des cellules souches basales dans de nombreux tissus. Parmi lesquels la glande mammaire, la prostate, les glandes sudoripares et les glandes salivaires.

Les chercheurs ont également montré que l'activation de la multipotence des cellules souches menait à la formation d'une population cellulaire hybride présentant un programme de différenciation basal et luminal.

Un nouvel état cellulaire

Afin d'identifier les mécanismes moléculaires menant à l'activation de la multipotence, les chercheurs de l'ULB, en collaboration avec le Professeur Thierry Voet (KULeuven), ont effectué des séquençages d'ARN de cellules uniques. Cette technique permet d'étudier l'identité moléculaire des cellules individuelles après l'ablation des cellules lumineales .

Ils ont ainsi pu définir la trajectoire des cellules souches basales et la signature génétique unique des cellules souches basales multipotentes, ainsi que la manière dont ces cellules donnaient naissance à de nouvelles cellules lumineales.

« Il était fascinant d'identifier ce nouvel état cellulaire qui accompagne la régénération de différents tissus. Mais aussi qui montre que la différenciation des cellules basales en cellules lumineales constitue un processus dynamique dans lequel les cellules basales perdent leur identité basale tout en acquérant des caractéristiques lumineales. Passant ainsi à travers un état hybride évocateur de l'état cellulaire observé durant le développement embryonnaire », commente Dre Alessia Centonze, chercheuse au sein du laboratoire du Pr Blanpain.

Vers une nouvelle thérapie contre les cancers ?

Les chercheurs ont ensuite identifié les molécules qui restreignent la multipotence dans des conditions normales ainsi que les molécules qui promeuvent celle-ci lors de l'ablation des cellules lumineales.

« Etant donné que la multipotence est associée à la formation du cancer du sein et de la prostate, l'identification des molécules qui contrôlent la multipotence des cellules souches va, on l'espère, servir à inhiber la formation de certains cancers », conclut Pr Blanpain.