

- [Accueil](#)
- - > ... >
 - [Actualités](#)
 - Encore une très belle avancée de l'équipe du Professeur Cédric Blanpain

Accueil » Actualités » Encore une très belle avancée de l'équipe du Professeur Cédric Blanpain

Encore une très belle avancée de l'équipe du Professeur Cédric Blanpain



Vendredi, 17 Novembre 2023

Mieux comprendre les mécanismes qui régulent les cancers pour prévenir leur formation

La Fondation contre le Cancer finance la recherche en oncologie depuis près de 35 ans. Ce soutien financier, obtenu grâce à la seule générosité de ses donateurs, aboutit fréquemment à de nouvelles avancées et découvertes dans la compréhension du cancer, et ouvre de nouvelles pistes de traitement. La publication ce 15 novembre des travaux de l'équipe du Professeur Cédric Blanpain dans la prestigieuse revue Nature en atteste une fois de plus.

" Nos données sont pertinentes pour comprendre la formation du cancer chez l'homme.(...) Les futures études seront importantes pour identifier dans d'autres tissus les facteurs qui favorisent ou limitent la formation de tumeurs, conduisant éventuellement à de nouvelles stratégies de prévention pour diminuer la formation de cancer " a commenté Cédric Blanpain, le directeur de cette étude dans un communiqué.

Toute l'équipe de la Fondation contre le Cancer félicite le professeur Blanpain et son équipe pour cette nouvelle très prometteuse et se réjouit de pouvoir favoriser des avancées d'une telle importance.

[Vers le projet financé de l'Equipe du Professeur Cédric Blanpain | Fondation contre le Cancer](#)

Ci-dessous, communiqué de presse du professeur Cédric Blanpain

Cancer : Découverte des mécanismes régulant la formation du cancer

Recherche

Publication dans Nature : des chercheurs de l'Université libre de Bruxelles (ULB) ont découvert le rôle clé de l'environnement extracellulaire dans la capacité des cellules mutées à induire la formation de cancers.

Pour former un cancer, les cellules doivent accumuler des mutations oncogéniques qui confèrent des propriétés initiatrices de tumeur. Cependant, des preuves récentes ont montré que les mutations oncogènes se produisent à une fréquence étonnamment élevée dans les tissus normaux. Cela suggère que les mutations à elles seules ne suffisent pas à induire la formation d'un cancer et que d'autres mécanismes devraient favoriser ou empêcher les cellules exprimant l'oncogène de progresser vers des tumeurs invasives.

Dans une étude publiée dans la revue Nature, des chercheurs dirigés par le Pr Cédric Blanpain, MD/PhD, chercheur au WEL Research Institute, directeur du Laboratoire de cellules souches et de cancer et professeur à l'Université libre de Bruxelles, ont découvert les mécanismes qui empêchent les cellules exprimant des oncogènes à donner naissance à des tumeurs invasives.

En utilisant une approche multidisciplinaire combinant le traçage de lignée cellulaire, l'analyse clonale chez des animaux vivants par microscopie intravivante, le séquençage moléculaire à l'échelle de la cellule unique, et des expériences fonctionnelles, Nordin Bansaccal et ses collègues ont étudié la capacité des cellules exprimant des oncogènes dans différentes parties de la peau à développer un carcinome basocellulaire (CBC), le cancer le plus fréquent chez l'homme.

L'analyse des cellules exprimant l'oncogène au fil du temps dans la peau de l'oreille et du dos révèle un résultat très différent. Dans l'oreille, les cellules exprimant l'oncogène se développent latéralement au cours du premier mois, puis se développent verticalement et envahissent le derme sous-jacent, donnant lieu à l'apparence typique d'un CBC invasif.

De manière intéressante, et en net contraste avec l'oreille, dans la peau du dos, les cellules exprimant l'oncogène se développent latéralement et ne sont pas capables d'envahir le derme, mais elles continuent à se développer latéralement sans donner lieu à la formation de tumeurs. Ces données démontrent que l'incapacité des cellules de la peau du dos à donner naissance à des tumeurs cutanées n'est pas liée à l'incapacité des cellules exprimant l'oncogène à se diviser et à se développer, mais plutôt à la conséquence de leur incapacité à passer d'une expansion latérale à une invasion verticale.

À mesure que les cellules mutées se développent et prolifèrent au fil du temps, elles doivent rivaliser pour l'espace avec leurs cellules voisines normales. Contrairement à la peau du dos, dans l'épiderme de l'oreille, il existe une forte contrainte mécanique à la bordure entre les cellules mutées et les cellules saines qui freinent l'expansion latérale et favorisent la croissance verticale (invasion). Plusieurs mécanismes de compétition cellulaire ont été décrits, notamment l'induction de la mort cellulaire ou la différenciation terminale. Nordin Bansaccal et ses collègues ont découvert que les cellules mutées pour un oncogène spécifique présentent différentes manières de rivaliser et d'éliminer les cellules normales en fonction de leur localisation dans le corps. « On croyait que la capacité à éliminer les cellules saines (compétition cellulaire) était cruciale à la formation de tumeurs. Or, avec surprise, nous avons constaté que les cellules exprimant l'oncogène dans la peau du dos sont nettement plus efficaces pour induire la compétition cellulaire que l'épiderme de l'oreille et que cette capacité-même explique pourquoi les cellules exprimant l'oncogène peuvent s'étendre horizontalement dans la peau du dos sans nécessairement être associées à une invasion tumorale. Nous avons découvert que la compétition cellulaire induite par l'oncogène ne conduit pas nécessairement à l'initiation d'une tumeur. Et notre découverte peut expliquer pourquoi des cellules mutées par un oncogène peuvent être trouvées dans les tissus humains normaux sans aucun signe de cancer » explique le Dr Nordin Bansaccal, premier auteur de l'article.

L'analyse moléculaire a révélé de nombreuses similitudes entre les cellules de la peau du dos et de l'oreille dans des conditions normales. Cependant, après l'expression de l'oncogène, les cellules de l'oreille, mais pas de la peau du dos, subissent une reprogrammation moléculaire vers un état embryonnaire. Étant donné la similarité initiale entre les cellules avant l'expression de l'oncogène, l'équipe a étudié si les mécanismes limitant le développement de la tumeur étaient liés à l'environnement extracellulaire. Ils ont constaté une composition très différente de la matrice extracellulaire du derme. Celle-ci est, caractérisée par une rigidité accrue et un réseau de collagène plus dense dans la peau du dos - résistante aux processus de tumorigenèse - que dans l'oreille - où les cellules sont capable de donner naissance à des cancers invasifs -.

En diminuant de manière enzymatique la densité du collagène, Nordin Bansaccal et ses collègues ont démontré que l'abondance du collagène était un facteur clé pour limiter

l'invasion et la formation de tumeurs dans la peau du dos. Le vieillissement et l'exposition aux rayons ultraviolets (UV) sont également associés à une diminution de la densité du collagène dans la peau. De manière notable, l'expression d'oncogènes chez des souris âgées ou après une exposition aux UV conduit à la formation de tumeurs cutanées dans la peau du dos, démontrant que le niveau d'expression du collagène dicte la compétence pour l'initiation des tumeurs cutanées.

« Notre étude démontre que la composition de l'environnement extracellulaire régule la compétence régionale à donner naissance à un cancer. Nos données sont pertinentes pour comprendre la formation du cancer chez l'homme, car le CBC provient préférentiellement de certaines zones du corps telles que les oreilles et le nez qui présentent une abondance de collagène différente, l'exposition chronique au soleil est l'un des facteurs de risque les plus importants pour la formation du CBC et le CBC se développe préférentiellement chez les patients âgés. Les futures études seront importantes pour identifier dans d'autres tissus les facteurs qui favorisent ou limitent la formation de tumeurs, conduisant éventuellement à de nouvelles stratégies de prévention pour diminuer la formation de cancer » commente Cédric Blanpain, le directeur de cette étude.

Ce travail a été rendu possible grâce au soutien du FNRS, de TELEVIE, de WELBIO, de la Fondation contre le Cancer, de la Fondation Julie et Françoise Drion, de la Fondation ULB, du Fonds Erasme et du Conseil Européen de la Recherche (ERC).

<https://www.nature.com/articles/s41586-023-06740-y>

PARTAGEZ CETTE PAGE   

Contact

Chaussée de Louvain 479, 1030 Bruxelles

Tél. +32(0)2 736 99 99

Soutenez-nous: BE45 0000 0000 8989

N° entreprise: 0873.268.432

Plus de données de contact

HOME

LE CANCER

AIDE AUX PATIENTS

PRÉVENTION

PROJETS FINANCÉS

APPELS À PROJETS

NOUS SOUTENIR

LA FONDATION

ANNUAIRE

AGENDA

ACTUALITÉS & PRESSE

JOBS

PHOTOS

PARTENAIRES

[PUBLICATIONS](#)

[MON ESPACE DONATEUR](#)

[FAQ](#)

[CONTACT](#)

Nos autres initiatives



[Conditions d'utilisation](#) | [Formulaire de contact](#) | [Sitemap](#) | [Vie Privée et Cookies](#)

[Site web héber](#)