Le professeur Cédric Blanpain (ULB) et son équipe ont décrypté le processus au cours duquel les cellules cancéreuses sont les plus susceptibles de se disséminer et de résister aux traitements.

Importante découverte à l'ULB dans le cadre de certains cancers

SOPHIE LEROY

L'équipe du professeur Cédric Blanpain, de l'ULB, publie dans la revue «Nature Cancer» une étude qui laisse espérer de sérieuses avancées dans la lutte contre le cancer. «Il sera important de déterminer si cibler les signaux identifiés dans cette étude, comme l'oncostatine M, pourrait aider à prévenir les métastases et à améliorer la réponse aux traitements anticancéreux chez les patients atteints de cancer», indique Cédric Blanpain.

Derrière cet espoir se trouvent quelques découvertes en chaîne, issues d'une étude réalisée au départ sur des souris. Les chercheurs ont d'abord remarqué que des cellules immunitaires forment des «quartiers» distincts autour des cellules cancéreuses. Il est apparu que, dans l'un de ces quartiers, les cellules immunitaires communiquent avec les cellules cancéreuses pour favoriser leur capacité à se disséminer vers des organes éloignés. C'était déjà une avancée importante, puisqu'on sait que la plupart des décès liés au cancer ne sont pas dus à la tumeur d'origine, mais aux métastases, ces cellules cancéreuses qui quittent la tumeur d'origine pour se disséminer vers d'autres organes.

Le processus

Il fallait alors comprendre le phénomène. Pour quitter la tumeur, les cellules cancéreuses doivent en effet se détacher les unes des autres et devenir plus mobiles. Ce processus est appelé transition épithélio-mésenchymateuse, ou TEM.

Mais quelles cellules normales entourent les cellules cancéreuses pendant la TEM? Et comment communiquent-elles avec les cellules cancéreuses pour donner naissance à des métastases?

Au début de la transition, les cellules cancéreuses sont entourées de globules blancs, les neutrophiles. Elles se trouvent alors dans une phase hybride de la TEM: elles acquièrent des propriétés qui les rendent plus mobiles, tout en gardant certains traits de leur état initial. Les macrophages, eux, sont présents au stade le plus avancé de la TEM.

Les chercheurs ont éliminé ces deux types de globules blancs pour comprendre leur rôle.

La molécule à surveiller

«Lorsque nous avons éliminé les neutrophiles chez la souris, les cellules cancéreuses hybrides ont fortement diminué et, surtout, les métastases ont nettement reculé.

Pour quitter la tumeur, les cellules cancéreuses doivent se détacher les unes des autres et devenir plus mobiles.

Cela suggère que le dialogue entre les neutrophiles et les cellules cancéreuses contrôle leur potentiel métastatique», explique Anqi Dong, co-première autrice de l'étude.

Par contre, l'élimination des macrophages a augmenté le nombre de cellules cancéreuses en TEM hybride et n'a eu aucun effet sur les métastases pulmonaires.

Les chercheurs ont ensuite regardé les molécules que ces deux types de globules blancs utilisent pour «dialoguer» avec les cellules cancéreuses. Les neutrophiles libèrent une molécule appelée oncostatine M, qui pousse les cellules cancéreuses vers l'état hybride de la TEM.

Quant aux macrophages, ils libèrent le TGFß 1, qui déclenche la TEM et pousse les cellules cancéreuses vers le stade le plus avancé de la transition.

Comme chez l'humain

Ces découvertes faites sur les souris concernent-elles aussi les humains? Oui. Des neutrophiles produisant de l'oncostatine M ont aussi été trouvés à proximité de cellules cancéreuses hybrides dans des cancers humains du sein, du pancréas, du poumon et de la vessie.

Les cellules cancéreuses en TEM hybride sont les plus susceptibles de se disséminer et de résister aux traitements anticancéreux. Comprendre ce qui les maintient dans cet état dangereux est important pour tenter de prévenir les métastases et rendre les cellules tumorales plus sensibles aux traitements.