

Recherche UCLouvain

Brouiller le radar pour empêcher les métastases
EN BREF :

- Pourquoi un cancer du sein métastase-t-il dans le cerveau, dans les poumons, dans le foie et dans les os, mais jamais dans le lobe de l'oreille ou dans le gros orteil ? A l'UCLouvain, Pierre Sonveaux et son équipe sont parvenus à **identifier un senseur responsable de l'arrêt dans le cerveau des cellules tumorales de cancer du sein**, ce qui leur permet de développer des métastases cérébrales
- **L'intérêt ?** Sans ce senseur, les cellules tumorales ne s'arrêtent pas dans le cerveau et **ne développent donc pas de métastases cérébrales**
- Cette découverte a été publiée dans la **revue scientifique *Cancers***

ARTICLE : Blackman MCN, *et al.* Mitochondrial protein Cox7b is a metabolic sensor driving brain-specific metastasis of human breast cancer cells. *Cancers* 2022;14:4371.

CONTACT(S) PRESSE :

Pierre Sonveaux, chercheur à l'Institut de recherche expérimentale et clinique de l'UCLouvain, chercheur Télévie et Welbio : **02 764 52 67**, pierre.sonveaux@uclouvain.be

Rappel. Nos cellules contiennent des **mitochondries**, sortes d'**usines énergétiques** assurant leur **survie**. Lorsque ces usines sont sous-alimentées dans les cellules tumorales, elles se comportent comme un **senseur** : elles génèrent un signal, donnant l'ordre à la cellule de partir pour trouver une nouvelle source d'alimentation. Les **métastases** sont, à la base, des **cellules cancéreuses affamées** qui se sont détachées de la tumeur d'origine pour créer des colonies ailleurs dans le corps, là où la nourriture qu'elles recherchent est abondante. A quelques exceptions près, la transition entre une tumeur localisée et une tumeur disséminée (ou métastatique) **change la donne entre une thérapie curative et une thérapie palliative**. D'où l'importance de parvenir à limiter, voire à bloquer, la survenue des métastases.

Lorsqu'une cellule cancéreuse atteint la circulation sanguine, il lui faut **un autre type de senseur** pour lui indiquer où elle se trouve et, donc, où elle devrait s'arrêter. Selon la théorie du professeur Pierre Sonveaux et de son équipe à l'Institut de recherche expérimentale et clinique de l'UCLouvain, **chaque cellule cancéreuse circulante a ses préférences métaboliques** (ou alimentaires) qui lui dictent quel organe coloniser. **Certains organes ne sont jamais touchés** (les orteils, les lobes d'oreille). **Pourquoi ?** C'est justement ce que viennent de comprendre les scientifiques de l'UCLouvain : dans un modèle de cancer du sein humain chez la souris, ils ont identifié une **protéine qui sert de senseur** à la cellule cancéreuse pour s'arrêter et envahir le cerveau. **L'intérêt ? Sans ce senseur** (protéine Cox7b), **la cellule ne s'arrête plus**. Résultat, **on évite les métastases cérébrales**.

En mettant au jour ce senseur, l'équipe UCLouvain est parvenue à **identifier la stratégie mise en place par les cellules cancéreuses pour coloniser certains organes en particulier** (et pas d'autres) et ainsi **créer des métastases**. La suite ? Tester cette stratégie sur d'autres types de cancer (foie, poumon, etc.) et d'autres organes de destination. Si le senseur identifié, Cox7b, apparaît malheureusement difficile à cibler en thérapie anti-cancéreuse, la compréhension de ce nouveau mécanisme permettra de **systématiser la découverte de familles de senseurs** et, c'est l'objectif, de trouver in fine des cibles exploitables. L'intérêt ? En empêchant la survenue des métastases, les thérapies à visée curative pourraient être utilisées plus longtemps, et les chances de guérison seraient donc accrues.