

« Comment le cerveau participe au cancer »

Denis Sergent annonce dans La Croix qu'« une équipe de biologistes du Laboratoire Cancer et micro-environnement (Inserm-CEA) à Fontenay-aux-Roses vient de découvrir que le cerveau produit des cellules-souches neuronales qui, franchissant la barrière hématoencéphalique – l'enveloppe du cerveau pourtant réputée infranchissable – vont être transportées par le sang et vont aller infiltrer des tumeurs cancéreuses en formation, notamment dans la prostate » Le journaliste observe que « cette découverte [parue dans Nature] ouvre la voie à un nouveau champ de recherche, relatif au rôle du système nerveux dans le développement des cancers et aux interactions si importantes entre les systèmes vasculaires, immunitaires et nerveux dans la formation d'une tumeur ».

Denis Sergent explique qu'« en 2013, cette équipe de biologistes menée par Claire Magnon avait mis en évidence, dans des tumeurs de la prostate, que l'infiltration de fibres nerveuses était associée à la survenue et à la progression de ce cancer. Depuis, d'autres études ont permis de confirmer le rôle inattendu, mais apparemment important, des fibres nerveuses dans le micro-environnement tumoral de nombreux cancers solides (poumon, sein) ». « En étudiant les tumeurs de 52 patients atteints de cancer de la prostate, Claire Magnon y a découvert des cellules particulières, appelées «cellules progénitrices neuronales». Ces cellules, normalement, ne s'observent que lors du développement embryonnaire ou chez l'adulte, et ne se trouvent que dans deux zones du cerveau, l'hippocampe et la zone sous-ventriculaire. De plus, le nombre de ces «cellules vagabondes» est parfaitement corrélé à la sévérité du cancer », continue le journaliste.

Il précise que « pour déterminer l'origine de ces cellules progénitrices neuronales, les chercheurs ont utilisé des souris transgéniques, porteuses de tumeurs. Ils ont pu démontrer que, lors de

l'établissement d'une tumeur, les cellules nichées dans la zone sous-ventriculaire passaient dans la circulation sanguine. Cette migration s'accompagne d'anomalies de perméabilité de la barrière hématoencéphalique ».

Claire Magnon souligne que « pour l'instant, rien ne permet de savoir si ce problème de perméabilité précède l'apparition du cancer, ou si elle est provoquée par le cancer lui-même, via des signaux issus de la tumeur en formation ». La chercheuse explique que « ces cellules migrent dans le sang jusqu'à la tumeur où elles s'intègrent au micro-environnement. Là, elles se spécialisent en neurones produisant un neurotransmetteur, l'adrénaline. Or, l'adrénaline régule le fonctionnement du système vasculaire, et c'est probablement ce mécanisme qui favorise à son tour le développement tumoral. Mais ces hypothèses restent à vérifier ».

Denis Sergent observe que « cette recherche ouvre la porte à une nouvelle piste thérapeutique. Des observations cliniques montrent déjà que les patients atteints de cancer de la prostate qui utilisent des bêtabloquants [...] à des fins cardiovasculaires, présentent de meilleurs taux de survie », ajoutant que « deux essais cliniques ont commencé aux États-Unis ».
