

## NOUVELLE GAGNANTE

### CATÉGORIE : MÉDECINE ET SCIENCES DE LA SANTÉ

## Ça prend une double pour vaincre un triple

Laiyen Garcia Delgado, Faculté de médecine et des sciences de la santé



**L'ennemi : le triple négatif. Il s'agit de l'un des cancers du sein les plus agressifs, avec très peu d'options de traitement. Pour faire face à un tel adversaire, il faut recruter les forces d'opérations spéciales du système immunitaire. Deux appels sont nécessaires à cette fin. La bataille commence...**

### Le triple (négatif)

Le cancer du sein est une affection qui touche très fréquemment les femmes, avec des pronostics qui peuvent varier selon le sous-type de cancer du sein. Le sous-type triple négatif est particulièrement difficile à traiter. Son nom fait référence à une croissance tumorale indépendante d'hormones telles que 1. l'estrogène, 2. la progestérone, 3. et d'un récepteur qui médie la croissance des cellules, nommé HER2. Cette caractéristique exclut donc les personnes atteintes d'un cancer du sein triple négatif de recevoir des traitements hormonaux qui fonctionnent très bien dans le cadre d'autres sous-types. D'où le besoin de recourir au système immunitaire pour développer de nouvelles options thérapeutiques.

Pour diriger le système immunitaire contre le cancer, il doit d'abord être exposé aux molécules présentes dans les cellules cancéreuses, afin qu'il les reconnaisse comme « étrangères » et qu'il réagisse en les attaquant. Toutefois, les cellules cancéreuses trompent constamment le système immunitaire, de sorte qu'il n'est pas toujours en mesure de déployer ses forces antitumorales.

Mais... imaginons extraire quelques cellules tumorales d'une patiente et les « tagguer » en laboratoire pour favoriser leur reconnaissance par le système immunitaire. En fait, cela est possible! Certains outils peuvent être utilisés pour « tagguer » ces cellules, comme les virus oncolytiques. Ces sont des virus capables d'infecter et se répliquer spécifiquement dans les cellules tumorales et d'induire leur mort, ce qui expose leur contenu. Les cellules infectées sont aussi irradiées pour réduire leur potentiel tumoral, et ensuite réintroduites dans la tumeur, ce qui la rend « visible » pour le système immunitaire. Celui-ci peut initier une réponse spécifique caractérisée par l'activation de cellules immunitaires comme les lymphocytes T, responsables d'éliminer la tumeur. Les cellules « tagguées » agissent donc comme un vaccin.

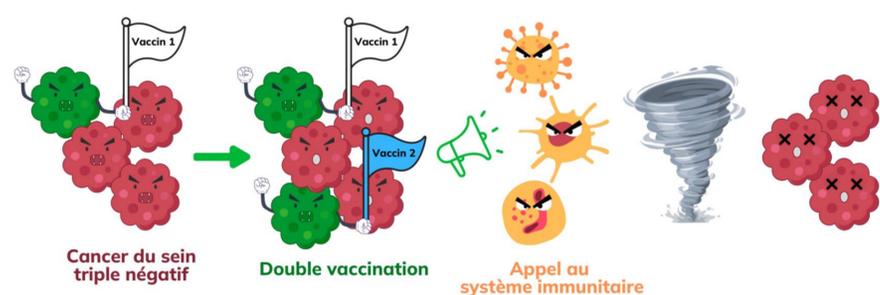
### La double (vaccination)

L'idée d'utiliser les virus oncolytiques dans le contexte du cancer du sein triple négatif a déjà été explorée dans un modèle de souris par le groupe de la professeure Lee-Hwa Tai, avec des résultats encourageants. Cependant, ses travaux récents envisagent de maximiser l'efficacité de cette approche.

« Et si au lieu d'un vaccin, on en utilise deux? » se sont-ils demandés. Le principe *prime-boost* utilisé dans beaucoup de schémas de vaccination, est l'idée derrière cette étude de la Pr<sup>e</sup> Tai. Une double vaccination avec des cellules de cancer du sein « tagguées » avec deux méthodes différentes, permet au système immunitaire de « voir » deux fois les cellules cancéreuses « taguées ». Par conséquent, on *booste* la réponse immunitaire contre la tumeur. Parmi les combinaisons de méthodes testées, le duo le plus performant consiste en un premier vaccin des cellules de la propre tumeur « taguées » avec un vaccin antigrippal, suivi des cellules infectées par un virus oncolytique. Cette stratégie stimule significativement la réponse immunitaire contre la tumeur et surtout la survie des souris traitées. En outre, l'utilisation du vaccin antigrippal, déjà commercialement disponible et sécuritaire, rend plus envisageable l'application clinique de cette alternative.

### La victoire

L'implication des cellules « tagguées » provenant de la propre tumeur dans les rangs ennemis a été cruciale pour la victoire. C'est là que réside le succès de la médecine oncologique : une médecine personnalisée, un reflet de chaque patient. Cette étude offre une perspective de traitement pour un cancer très difficile à traiter : ça prend une double vaccination pour vaincre le triple négatif.



**Figure 1. La double vaccination pour traiter le cancer du sein triple négatif.**

Le cancer du sein triple négatif attaque. Ce n'est qu'en recrutant des troupes spéciales du système immunitaire qu'il est possible de le vaincre. Des cellules de la tumeur elle-même (en vert) sont « tagguées » et réinjectées dans la tumeur, afin d'être reconnues par le système immunitaire, pour agir comme un vaccin. Deux vaccinations, deux appels au système immunitaire qui se bat avec succès contre le cancer du sein triple négatif. Créée avec Canva.



Consultez l'article  
scientifique