

Communiqué de presse

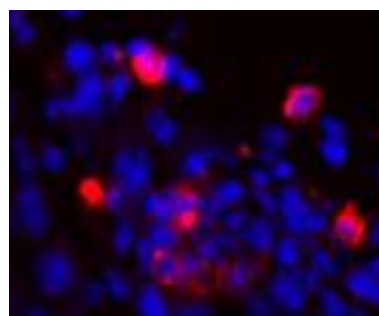
Paris | 26 août 2013

Cancer : le rôle insoupçonné des neutrophiles dans le traitement par immunothérapie

Des chercheurs de l'Institut Pasteur et de l'Inserm ont identifié le groupe de cellules du système immunitaire sur lequel repose l'efficacité d'un traitement par immunothérapie (anticorps thérapeutique) fréquemment utilisé dans le cancer du sein. Ils ont démontré chez l'animal que l'action des neutrophiles, globules blancs les plus communs, est nécessaire et suffisante pour éliminer les cellules tumorales. Les chercheurs ont également reproduit ces résultats sur un modèle de cancer de la peau. Si elles sont confirmées chez l'homme, ces découvertes devraient permettre l'optimisation des traitements actuels pour plusieurs cancers. Ces travaux sont publiés le 26 août sur le site de la revue *Blood*.

Avec plusieurs millions de victimes par an, le cancer reste une des causes les plus importantes de décès au niveau mondial. Chez la femme, le cancer du sein est le plus courant. Près d'une femme sur neuf développera un cancer du sein dans sa vie. En France, plus de 50 000 nouveaux cas sont diagnostiqués chaque année.

Entre 20 et 30% des cancers du sein présentent un terrain favorable à un traitement immunothérapeutique par injection d'anticorps. Jusqu'à présent, l'efficacité de ce type de traitement était attribuée à plusieurs acteurs du système immunitaire tels que les cellules Natural Killer et les macrophages. Les travaux de l'équipe de Pierre Bruhns, responsable du Laboratoire Anticorps en Thérapie et Pathologie (Institut Pasteur / Inserm unité 760), en collaboration avec le Pr Clifford A. Lowell du *Department of Laboratory Medicine* de l'Université de Californie et deux équipes de l'Institut Pasteur, mettent sérieusement en doute cette hypothèse.



Les chercheurs ont démontré, dans un modèle animal, que l'action des neutrophiles seule est suffisante pour induire l'effet thérapeutique observé lors d'une immunothérapie fréquemment employée pour traiter les cancers du sein. Les neutrophiles sont attirés vers la tumeur après l'injection d'anticorps thérapeutiques, sont activés au contact de ces anticorps, et sont ensuite en mesure de détruire les cellules tumorales. Cette découverte constitue une avancée importante pour l'optimisation et la mise au point des traitements d'immunothérapie contre ces cancers.

Les chercheurs ont fait les observations suivantes : ils ont constaté que la réduction de la masse tumorale n'intervenait pas chez des souris en neutropénie (déficit important ou absence de neutrophiles). Le constat est le même avec des souris dont les neutrophiles ne peuvent plus être activés au contact des anticorps thérapeutiques. Enfin, ils ont aussi démontré que l'effet anti-tumoral du traitement par immunothérapie pouvait être restauré chez des souris déficientes après administration de neutrophiles provenant de souris normales. Toutes ces observations ont été reproduites dans un modèle de cancer de la peau, ce qui laisse supposer que les neutrophiles ont un rôle important dans le traitement par immunothérapie de plusieurs cancers.

En conclusion, les chercheurs attirent l'attention sur les traitements par immunothérapie actuels utilisés contre le cancer. Ces derniers sont souvent couplés à d'autres traitements. En conséquence, une stratégie intéressante pourrait être de privilégier les associations qui dopent le nombre et l'activité des neutrophiles.

--

Illustration - © Institut Pasteur

Légende - Les Neutrophiles (en rouge) sont recrutés à la périphérie de la tumeur (mélanome, en bleu) après injection de l'anticorps thérapeutique.

Source

Neutrophils mediate antibody-induced anti-tumors effects in mice, *Blood*, august 26, 2013.

Marcello Albanesi (1,2), David A. Mancardi (1,2), Friederike Jönsson (1,2), Bruno Iannascoli (1,2), Laurence Fiette (3,4), James P. Di Santo (5,6), Clifford A. Lowell (7) and Pierre Bruhns (1,2)

(1) Institut Pasteur, Département d'Immunologie, Laboratoire Anticorps en Thérapie et Pathologie ;

(2) Inserm, U.760 ;

(3) Institut Pasteur, Département Infection et Epidémiologie, Unité d'Histopathologie Humaine et Modèles Animaux, 75015 Paris, France ;

(4) Faculté de médecine, Université Versailles Saint Quentin en Yvelines UVSQ ;

(5) Institut Pasteur, Département d'Immunologie, Unité d'Immunité Innée ;

(6) INSERM, U.668 ;

(7) UCSF, Department of Laboratory Medicine, San Francisco.

Contacts

Service de presse de l'Institut Pasteur

Jérémy Lescène - Jeremy.lescene@pasteur.fr - +33 (0)1 45 68 81 01

Nadine Peyrolo - nadine.peyrolo@pasteur.fr - +33 (0)1 45 68 81 47

Scientifique

Pierre Bruhns, directeur de recherche Inserm (Institut Pasteur / Inserm unité 760)

bruhns@pasteur.fr