

Communiqué de presse

Découverte d'une stratégie insoupçonnée utilisée par la bactérie *Listeria* lors de l'infection

Des chercheurs de l'Institut Pasteur, associés à l'Inserm et l'INRA, viennent de mettre en évidence une nouvelle stratégie utilisée par la bactérie *Listeria monocytogenes* pour permettre une infection efficace. Ces chercheurs, leaders dans la recherche sur *Listeria*, ont montré que cette bactérie détruit une catégorie de protéines de l'hôte afin de faciliter l'infection. Ce mécanisme, qui permet à la bactérie de se multiplier et de se propager efficacement, pourrait s'appliquer à d'autres types de bactéries pathogènes. Ces travaux seront publiés dans la revue *Nature* du 22 avril 2010.

Listeria monocytogenes est une bactérie pathogène responsable de la listériose chez l'homme. Son étude a contribué ces dernières années à la mise en évidence de phénomènes fondamentaux utilisés par les bactéries lors de l'infection. Elle est particulièrement connue pour sa capacité à entrer dans les cellules et manipuler différentes fonctions cellulaires à son profit pour échapper aux défenses de l'hôte. Ces stratégies lui permettent ainsi de traverser la barrière intestinale et d'autres barrières de l'organisme au cours de l'infection chez l'homme.

Des chercheurs de l'Institut Pasteur appartenant à l'Unité des Interactions Bactéries-Cellules (Unité Inserm U604, INRA USC2020) dirigée par Pascale Cossart, en collaboration avec l'équipe d'Anne Dejean, Unité de Recherche Organisation Nucléaire et Oncogenèse à l'Institut Pasteur (Unité Inserm U579) et une équipe de l'Université de Ghent, en Belgique, viennent de découvrir que *Listeria* produit une toxine qui détruit une machinerie cellulaire très importante, la SUMOylation. Cette machinerie permet normalement à la cellule d'ajouter sur certaines protéines un petit module, appelé SUMO, qui change les propriétés des protéines ciblées. *Listeria* bloque l'ajout de ces modules. Les chercheurs ont montré que ce blocage est essentiel à une infection efficace.

Ces travaux sont les premiers à faire un lien entre une infection par une bactérie pathogène et ces modules SUMO. Ils ouvrent de nouvelles voies de recherche sur de nombreuses autres bactéries pathogènes. Ces études apporteront de précieuses informations permettant de mieux comprendre et, à terme, de mieux lutter contre ces bactéries responsables de problèmes majeurs en termes de santé publique.

Listeria monocytogenes est une bactérie très répandue dans la nature (eau, sol, végétaux, animaux) et peut contaminer de nombreux aliments consommés par l'homme. Elle est à l'origine de la listériose, maladie qui touche, principalement dans les pays industrialisés, les populations à risque comme les femmes enceintes et leurs nouveau-nés, les personnes âgées et les personnes dont les défenses immunitaires sont perturbées, à la suite d'un

traitement ou d'une maladie. Chez l'adulte, elle se manifeste principalement par une septicémie ou une infection du système nerveux central (méningite ou méningo-encéphalite). Chez la femme enceinte, elle peut provoquer un avortement, un accouchement prématuré ou une infection néonatale. En France, si la maladie reste rare - moins de 5 cas par million d'habitants en 2007-, elle est néanmoins mortelle dans 20 à 30% des cas.

En savoir plus sur la listeriose

Lire notre fiche de documentation :

<http://www.pasteur.fr/ip/easysite/go/03b-00000j-0hk/presse/fiches-sur-les-maladies-infectieuses/listeriose>

Source

***Listeria monocytogenes* impairs SUMOylation for efficient infection, *Nature* (publié le 22/04/2010)**

David Ribet(1,2,3), Mélanie Hamon(1,2,3), Edith Gouin(1,2,3), Marie-Anne Nahori(1,2,3), Francis Impens(4,5), Hélène Neyret-Kahn(6,7), Kris Gevaert(4,5), Joël Vandekerckhove(4,5), Anne Dejean(6,7) and Pascale Cossart(1,2,3)

(1) Institut Pasteur, Unité des Interactions Bactéries-Cellules, F-75015 Paris, France.

(2) INSERM, U604, F-75015 Paris, France.

(3) INRA, USC2020, F-75015 Paris, France.

(4) Department of Medical Protein Research, VIB, B-9000 Ghent, Belgium.

(5) Department of Biochemistry, Ghent University, B-9000 Ghent, Belgium.

(6) Institut Pasteur, Unité Organisation Nucléaire et Oncogénèse, F-75015 Paris, France.

(7) INSERM, U579, F-75015 Paris, France.

Contact

Service de presse de l'Institut Pasteur

Nadine Peyrolo – 01 45 68 81 47 – presse@pasteur.fr

Tuline Clément – 01 40 61 33 41 – presse@pasteur.fr