

Communiqué de presse

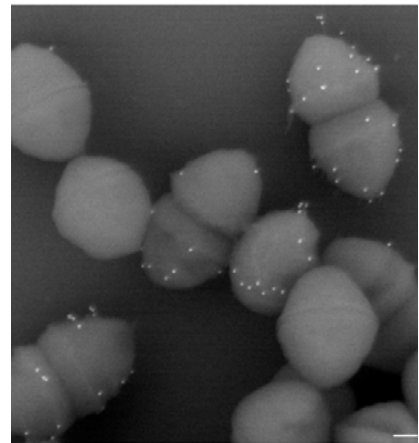
Paris | 17 janvier 2014

Un mécanisme bactérien inédit pour échapper au système immunitaire

Dans une étude publiée le 16 janvier dans *PLoS Pathogens*, une équipe composée de chercheurs de l'Institut Pasteur, du CNRS, et de l'université Paris Diderot, a identifié un nouveau mécanisme de régulation qui permet l'adaptation rapide d'une bactérie pathogène du genre *Streptococcus* à son hôte. Ce mécanisme permet à cette bactérie de minimiser son exposition au système immunitaire et de maintenir une bonne capacité de colonisation des tissus. Ces travaux ont été réalisés chez *Streptococcus gallolyticus*, une bactérie du système intestinal responsable d'endocardites et de septicémies chez les personnes âgées.

Streptococcus gallolyticus (*S. gallolyticus*) est une bactérie de la flore intestinale présente chez environ 10% de la population humaine. Face à un système immunitaire affaibli ou fragile, elle peut devenir pathogène. Elle constitue notamment une cause émergente de septicémie et d'endocardite chez les personnes âgées. De plus, des études épidémiologiques révèlent une forte association, s'élevant jusqu'à 65%, entre les endocardites à *S. gallolyticus* et le cancer du côlon.

Shaynoor Dramsi et ses collaborateurs de l'unité Institut-Pasteur/CNRS Bactéries pathogènes à Gram-positif (dirigée par Patrick Trieu-Cuot) ont découvert et caractérisé un mécanisme de régulation essentiel à *S. gallolyticus* qui lui permet de minimiser son exposition au système immunitaire, et donc de disséminer dans la circulation sanguine et ainsi de conserver des capacités optimales pour la colonisation des tissus.



Le mécanisme identifié par les chercheurs implique le pilus de type Pil1 de *S. gallolyticus*. Les pili sont de longues structures filamenteuses exposées à la surface des bactéries qui leur confèrent des propriétés adhésives, utiles pour la colonisation et la dissémination. Les pili sont aussi fortement immunogènes, c'est-à-dire qu'ils sont facilement détectés par le système immunitaire.

Dans cette étude, les chercheurs ont compris pourquoi dans une population de *S. gallolyticus*, le pilus Pil1 est présent pour chaque individu en quantité très variable. Ils ont montré que l'expression du pilus Pil1 est gouvernée par des micro-remaniements génétiques au sein d'un gène situé en amont du gène du pilus Pil1. Ces remaniements, aléatoires, surviennent à des fréquences élevées et permettent de générer des individus exprimant le pilus Pil1 à des niveaux très différents. Ces derniers possèdent ainsi des propriétés adhésives et immunogènes variables.

Le système décrit par les chercheurs permet à *S. gallolyticus* de réduire la pression exercée sur elle par les défenses immunitaires et constitue une nouvelle stratégie de persistance d'une bactérie au sein d'un hôte.

Ces résultats confirment l'intérêt des pili en tant que cible thérapeutique pour lutter contre les infections par les bactéries pathogènes du genre *Streptococcus*.

--

Illustration - Copyright Institut Pasteur

Légende - *Streptococcus gallolyticus* observée au microscope électronique. Les pili Pil1 sont marqués par des billes blanches.

Source

Single cell stochastic regulation of pilus phase variation by an attenuation-like mechanism, *PLoS Pathogens*, 16 janvier 2014.

Camille Danne (1,2,3), Sarah Dubrac (1,2), Patrick Trieu-Cuot (1,2) and Shaynoor Dramsı (1,2)

¹ Institut Pasteur, Unité de Biologie des Bactéries Pathogènes à Gram-Positif, F-75015 Paris, France

² Centre National de la Recherche Scientifique, CNRS ERL3526, F-75015 Paris, France

³ Université Paris Diderot-Sorbonne Paris Cité, France

Contacts

Service de presse de l'Institut Pasteur

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

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