

Recherche UCL

L'UCL découvre un bouclier bactérien contre le système immunitaire

Découverte majeure à l'UCL dans la lutte contre les infections bactériennes. Jean-François Collet et son équipe ont mis au jour une nouvelle protéine, CnoX, qui joue un rôle majeur dans la défense des bactéries contre notre système immunitaire. Grâce à cette découverte, les chercheurs UCL vont pouvoir mettre au point un système de neutralisation de cette protéine et ainsi, **affaiblir la défense des bactéries contre les attaques du système immunitaire**. Et contribuer au développement de nouveaux antibiotiques. Ces résultats de recherche viennent d'être publiés dans la prestigieuse revue scientifique, *Molecular Cell*.

Dans la vie quotidienne, lorsque l'on veut s'attaquer aux bactéries, on utilise de l'eau de javel, pour par ex. nettoyer la cuisine ou la salle de bain. **Le corps humain agit de la même manière !** Pour lutter contre les bactéries, les cellules de notre système immunitaire produisent de l'hypochlorite, une molécule oxydante que l'on retrouve aussi dans l'eau de javel. L'hypochlorite attaque les bactéries en oxydant leurs protéines. **Le problème ? Les bactéries se défendent et les infections perdurent.** Jean-François Collet et son équipe, à l'Institut de Duve de l'UCL, cherchent donc depuis des années de nouvelles pistes pour renforcer notre arsenal de défense antibactérien.

C'est **Camille Goemans**, à l'époque doctorante au sein de l'Institut de Duve de l'UCL (et aujourd'hui postdoc au European Molecular Biology Laboratory en Allemagne) qui a permis une avancée majeure dans ces recherches. **La nouveauté ?** La découverte de la protéine bactérienne **CnoX**. Son action ? **Au lieu d'être attaquée par l'hypochlorite (la javel)**, comme le sont les autres protéines bactériennes, **CnoX** (protéine appelée chaperonne) **s'active, protège les bactéries** de l'oxydation et aide les protéines endommagées à se replier correctement. Une fois l'attaque terminée, CnoX transfère ses substrats à des chaperonnes capables d'utiliser l'énergie cellulaire pour replier correctement les protéines endommagées par l'hypochlorite.

Autre révélation des chercheurs de l'UCL : CnoX, produite par un grand nombre de bactéries, est la première protéine identifiée possédant à la fois une activité chaperonne et une activité protectrice contre l'oxydation. Elle est essentielle à la survie des bactéries comme *Escherichia coli*, en présence d'eau de javel. En clair, **CnoX permet aux bactéries de survivre** aux attaques de notre système immunitaire et ainsi **aux infections de perdurer**.

L'émergence de **bactéries résistantes aux antibiotiques** constitue une **menace pour l'être humain** et la médecine telle qu'on la connaît aujourd'hui. Il n'est malheureusement pas fantaisiste de penser que des épidémies comme celles qui ont ravagé des villes entières il n'y a pas si longtemps puissent réapparaître. Il est donc **urgent de trouver de nouvelles pistes et de nouvelles cibles pour renforcer notre arsenal de défense**. Parce que CnoX aide les bactéries à se défendre contre les cellules de notre système immunitaire, elle pourrait être une **cible intéressante pour le développement de nouvelles molécules antibactériennes** et ainsi contribuer à renforcer le bien-être de l'humanité.

Ces résultats de recherche UCL viennent d'être publiés dans la prestigieuse revue scientifique, *Molecular Cell*. Une prouesse, qui indique l'importance de ces recherches, puisqu'il s'agit seulement du 2^e article UCL publié dans cette revue en 20 ans.

Article : [https://www.cell.com/molecular-cell/fulltext/S1097-2765\(18\)30270-3](https://www.cell.com/molecular-cell/fulltext/S1097-2765(18)30270-3)

Contacts (presse) : Jean-François Collet, chercheur à l'Institut de Duve de l'UCL : 0484 61 77 39

Camille Goemans, ex-doctorante à l'Institut de Duve de l'UCL, aujourd'hui en postdoc à l'European Molecular Biology Laboratory (Heidelberg, Allemagne) : +49 15 90 16 78 055, camille.goemans@embl.de