

## Une nouvelle arme contre la tuberculose

**Une équipe de chercheurs internationale pilotée par Stewart Cole, professeur au Global Health Institute de l'EPFL, a mis au point un nouvel agent thérapeutique pour lutter contre la tuberculose et découvert sa cible: une enzyme qui fabrique la paroi de la bactérie pathogène. Publiée par «Science» le 19 mars, cette étude pourrait déboucher sur un nouveau médicament tant attendu.**

La tuberculose touche 5,4 millions de personnes supplémentaires (y compris les rechutes) et tue encore près de deux millions d'individus chaque année sur la planète, d'après l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Une personne meurt de la maladie toutes les 15 secondes. La plupart des nouveaux cas se situent en Asie et en Afrique. La contamination est très efficace puisqu'elle se fait par les voies respiratoires. L'épidémie a été amoindrie par les antibiotiques dans les années 1950-1970, mais connaît une recrudescence due à l'apparition de souches multi-résistantes qui contaminent 490'000 individus par an, principalement dans les pays de l'ex-Union soviétique. Cette nouvelle menace est devenue évidente en août 2006, à Natal, en Afrique du Sud, où une épidémie extrêmement virulente a tué 52 des 53 patients diagnostiqués en 25 jours. D'après l'OMS, tous les pays sont considérés comme à risque car cette forme de tuberculose a été identifiée dans chaque région du monde. «Le besoin de nouveaux médicaments est urgent», rappelle Stewart Cole.

L'équipe du professeur Cole, de la Faculté des sciences de la vie de l'EPFL, travaille depuis trois ans dans le cadre du projet européen NM4TB à la recherche de nouvelles thérapies pour la soigner. Leurs recherches ont abouti de manière spectaculaire à la création d'un composé chimique qui s'est avéré efficace contre la bactérie et sans effet secondaire sur des souris. C'est ce que révèle l'article publié par le magazine «Science» aujourd'hui.

Vadim Makarov, auteur principal de l'article paru dans «Science», note que les chercheurs ont commencé par synthétiser une série de composés contenant du soufre. Ils en ont évalué les effets sur des bactéries et des champignons. Les recherches ont ensuite été ciblées sur un groupe en particulier : les nitro-benzothiazinones, dont un élément – le BTZ043 – s'est révélé particulièrement efficace contre le bacille tuberculeux. La paroi de ce dernier présentant une structure particulière, riche en cire, lui confère une grande résistance aux antiseptiques, à certains antibiotiques et aux macrophages. Le BTZ043 est aussi efficace que deux des principaux médicaments (Isoniazid et Rifampicin) utilisés pour réduire le taux de bactéries dans les poumons et la rate de souris infectées. Il sera vraisemblablement possible de l'utiliser pour le traitement de la tuberculose sensible aux médicaments comme des souches multi-résistantes.

Le nouveau composé cible l'enzyme qui fabrique la molécule servant de liaison entre les différentes couches de la paroi de la bactérie pathogène, *Mycobacterium tuberculosis*. «Sans cette enzyme, la bactérie explose», note le professeur. L'identification de cette cible est en soi la découverte majeure de l'article car elle ouvre la voie à d'autres pistes thérapeutiques. L'étude a par ailleurs fait appel à de nombreuses technologies de pointe développées par l'EPFL.

Informations complémentaires : Stewart Cole, 021/693'18'51, email : [stewart.cole@epfl.ch](mailto:stewart.cole@epfl.ch)