

ÉRADIQUER LA TUBERCULOSE. LE REMÈDE DE L'ESPOIR.

Des milliers de personnes dans le monde pourraient être sauvées de la tuberculose grâce à un vaccin.

Par **Marine Corniou**

Source: Reproduit avec permission. «Éradiquer la tuberculose. Le remède de l'espoir.» *Québec Science*, Octobre 2012, volume 51, numéro 2, page 19.

C'est une des deux maladies infectieuses les plus meurtrières du monde, juste après le VIH/sida. Chaque année, la tuberculose tue près de 2 millions de personnes, et en infecte 8 millions, principalement en Inde, en Chine et en Afrique. Au Canada, des flambées épidémiques sont fréquemment rapportées, en particulier dans les communautés inuites et autochtones, qui affichent des taux de prévalence similaires à ceux des pays les plus pauvres (environ 200 cas pour 100 000 habitants). Une



épidémie tenace. «Le bacille de la tuberculose est l'une des plus vieilles bactéries connues. Certaines momies égyptiennes en portent les traces», affirme Maziar Divangahi, chercheur en immunologie à l'Institut de recherche du Centre universitaire de santé McGill, à Montréal. Malgré des siècles de lutte, le bacille *Mycobacterium tuberculosis* continue de faire des ravages, devenant même de plus en plus résistant aux antibiotiques. «Pendant tout ce temps, la bactérie a

évolué avec l'homme. Elle s'est si bien adaptée à notre système immunitaire qu'elle y échappe très facilement et peut demeurer des années dans l'organisme», explique le biologiste. Résultat? Un tiers de la population mondiale est infectée par le bacille! Environ 10% de ces «porteurs» finissent par souffrir de toux, de fièvre et d'un affaiblissement général. «La seule arme préventive dont on dispose aujourd'hui, c'est le vaccin BCG, qui n'est plus très efficace», déplore le chercheur.

Ce vaccin, vieux de plus d'un siècle, protège les enfants contre certaines formes graves de la maladie, mais il est inefficace contre la forme pulmonaire de l'adulte, très contagieuse. Pour enrayer l'épidémie, il y a donc urgence à mettre au point un vaccin plus performant. C'est un des buts que poursuit Maziar Divangahi, en tentant de comprendre comment les bactéries se «cachent» une fois entrées dans les poumons. «Elles pénètrent dans les macrophages, des cellules du système immunitaire, et s'y multiplient», explique-t-il. Ainsi envahis, les macrophages devraient normalement s'autodétruire avec les bactéries piégées.

«Or, *Mycobacterium tuberculosis* empêche cette destruction par plusieurs mécanismes, et parvient à sortir des macrophages pour continuer à se répandre dans les poumons. D'où l'idée de notre équipe: forcer les macrophages infectés à s'anéantir», poursuit le chercheur. En 2010, son équipe a découvert que certains médicaments anti-inflammatoires très

Elle s'est si bien adaptée à notre système immunitaire qu'elle y échappe très facilement et peut demeurer des années dans l'organisme.

utilisés pouvaient justement pousser les macrophages à cette mort programmée. Mais cela ne suffit pas. Le scientifique tente maintenant d'améliorer le vaccin BCG existant, qui contient un bacille de tuberculose vivant mais inoffensif. «Nous avons modifié les gènes du bacille utilisé dans le BCG pour qu'ils favorisent la réaction d'autodestruction des macrophages et nous avons testé ce nouveau vaccin chez la souris. Il semble que cela pourrait améliorer la réponse immunitaire», poursuit-il. Même si le chemin est encore long avant une éventuelle mise en marché, ces résultats sont porteurs d'espoir. «La propagation de la tuberculose est facilitée par la malnutrition, les logements surpeuplés, le VIH, autant de facteurs difficiles à contrôler», souligne le chercheur. La venue d'un vaccin efficace permettrait enfin de reléguer cette maladie d'un autre âge aux oubliettes. ■