Neurologie : une Led miniature à la rescousse

Compte Test - 2013-04-16 20:45:00 - Vu sur pharmacie.ma

En modifiant génétiquement les cellules, l'équipe de Michael Bruchas à l'université Washington de Saint-Louis (États-Unis) avait réussi à contrôler diverses fonctions cellulaires grâce à la lumière. Dans des publications antérieures, les chercheurs avaient guidé des cellules immunitaires et fait grandir des neurones en les éclairant. Si cela est déjà une prouesse technique en soi, il faut encore la reproduire in vivo, directement à l'intérieur des tissus. Car s'il est aisé d'illuminer des cellules présentes dans un tube à essai, l'opération est infiniment plus délicate au c½ur des organes.

Dans une nouvelle étude publiée dans la revue Science, une équipe provenant du même laboratoire a montré qu'éclairer de l'intérieur est maintenant possible. En effet, les chercheurs ont fabriqué une Led (light-emitting diode, diode électroluminescente) miniature pouvant être introduite dans le cerveau !

Selon John Rogers, chercheur à l'université de l'Illinois à Urbana-Champaign et participant à cette étude, « cette sonde est beaucoup plus petite et plus flexible que la fibre optique utilisée jusqu'ici ». Ces caractéristiques devraient aider à limiter les dommages encourus par les tissus lors de leur insertion. Autre avantage, et pas des moindres, la Led est activée et contrôlée sans fil.

Dans cette étude, les auteurs ont implanté une Led à l'intérieur du cerveau d'une souris. Les pulsations lumineuses envoyées par cette Led ont permis de stimuler une région du cerveau qui, en temps normal, s'active lorsque l'animal est gratifié d'une récompense. En envoyant des cadeaux virtuels lorsque le rongeur atteignait une zone particulière d'un labyrinthe, les auteurs ont dupé la souris : cette dernière, croyant être récompensée, a rapidement appris à revenir et à rester dans la zone de gratification.

Grâce à cette technologie puissante, de nombreuses applications sont possibles. En contrôlant les fonctions cellulaires de différents organes défectueux, les chercheurs envisagent de soigner de nombreuses pathologies avec la lumière. Néanmoins, cette méthodologie n'en est qu'à ses débuts, et de nombreuses étapes restent à franchir avant d'envisager une utilisation thérapeutique.