Carnet de vaccination greffé sous la surface de la peau : ce n’est plus conspi !

écrit par Julien Martel | 19 avril 2020

Nous vous avions présenté en janvier dernier ce projet, abominable à nos yeux, de carnet de vaccination sous la peau, financé par la fondation Gates dont on sait que son apparente philanthropie cache des projets dignes du Meilleur des Mondes, nous en avions parlé dans cet article en janvier.

Bill Gates veut vous greffer votre carnet de vaccination sous la peau, Macron va adorer

Merci à Julien de compléter l’article (voir le lien ci-dessus) en donnant la parole aux partisans du vaccin dans l’article ci-dessous. Nous savons bien, nous, que prétendre que ce carnet de vaccination qu’on vous greffe sous la peau (nos enfants marqués comme les vaches dans les westerns…) serait bien pratique pour les pays en voie de développement n’est qu’un prétexte, qu’un alibi… et sera très vite imposé

aux pays occidentaux où des dirigeants corrompus et irresponsables comme Buzyn imposent 11 vaccins. Le carnet greffé permettra de vérifier dès la plus petite enfance que l'enfant a reçu la dose d'aluminium et de produits mettant la panique dans ses anticorps…

Christine Tasin

Un colorant spécialisé, livré avec un vaccin, pourrait permettre le stockage "sur place" de l'historique des vaccinations.

Les ingénieurs du MIT ont mis au point un moyen de stocker des informations médicales sous la peau, en utilisant un colorant à points quantiques qui est délivré, avec un vaccin, par un patch à micro-aiguilles. Ce colorant, invisible à l'œil nu, peut être lu ultérieurement à l'aide d'un smartphone spécialement adapté.

Chaque année, le manque de vaccination entraîne environ 1,5 million de décès évitables, principalement dans les pays en développement. L'un des facteurs qui rendent les campagnes de vaccination plus difficiles dans ces pays est le manque d'infrastructures pour le stockage des dossiers médicaux, de sorte qu'il n'y a souvent pas de moyen facile de déterminer qui a besoin d'un vaccin particulier.

Les chercheurs du MIT ont maintenant mis au point une nouvelle façon d'enregistrer les antécédents de vaccination d'un patient : le stockage des données dans un modèle de colorant, invisible à l'œil nu, qui est administré sous la peau en même temps que le vaccin.

"*Dans les régions où les cartes de vaccination sur papier sont souvent perdues ou n'existent pas du tout, et où les bases de données électroniques sont absentes, cette technologie pourrait permettre de détecter rapidement et*

anonymement l'historique de vaccination des patients afin de s'assurer que chaque enfant est vacciné", explique Kevin McHugh, un ancien post-doctorant du MIT qui est aujourd'hui professeur adjoint de bio-ingénierie à l'université Rice.

Les chercheurs ont montré que leur nouveau colorant, qui consiste en nanocristaux appelés points quantiques, peut rester au moins cinq ans sous la peau, où il émet une lumière proche infrarouge qui peut être détectée par un smartphone spécialement équipé.

M. McHugh et l'ancien chercheur invité Lihong Jing sont les principaux auteurs de cette étude, qui paraît aujourd'hui dans Science Translational Medicine. Ana Jaklenec, chercheuse à l'Institut Koch pour la recherche intégrée sur le cancer du MIT, et Robert Langer, professeur à l'Institut David H. Koch du MIT, sont les auteurs principaux de l'article.

Un dossier invisible

Il y a plusieurs années, l'équipe du MIT a entrepris de mettre au point une méthode pour enregistrer les informations sur la vaccination d'une manière qui ne nécessite pas de base de données centralisée ou d'autres infrastructures. De nombreux vaccins, tels que le vaccin contre la rougeole, les oreillons et la rubéole (ROR), nécessitent plusieurs doses espacées à certains intervalles ; sans dossiers précis, les enfants risquent de ne pas recevoir toutes les doses nécessaires.

"*Pour être protégé contre la plupart des agents pathogènes, il faut être vacciné plusieurs fois*", explique M. Jaklenec. "*Dans certaines régions du monde en développement, cela peut être très difficile, car on manque de données sur les personnes qui ont été vaccinées et sur la nécessité ou non de leur faire subir des injections supplémentaires*".

Pour créer un dossier médical décentralisé "sur le patient",

les chercheurs ont mis au point un nouveau type de points quantiques à base de cuivre, qui émettent de la lumière dans le spectre du proche infrarouge. Les points ne font que 4 nanomètres de diamètre environ, mais ils sont encapsulés dans des microparticules biocompatibles qui forment des sphères d'environ 20 microns de diamètre. Cette encapsulation permet au colorant de rester en place, sous la peau, après avoir été injecté.

Les chercheurs ont conçu leur colorant pour qu'il soit administré par un patch à micro-aiguille plutôt que par une seringue et une aiguille traditionnelles. De tels patchs sont actuellement mis au point pour administrer des vaccins contre la rougeole, la rubéole et d'autres maladies, et les chercheurs ont montré que leur colorant pouvait être facilement incorporé dans ces patchs.

Les micro-aiguilles utilisées dans cette étude sont fabriquées à partir d'un mélange de sucre soluble et d'un polymère appelé PVA, ainsi que du colorant à points quantiques et du vaccin. Lorsque le patch est appliqué sur la peau, les micro-aiguilles, qui mesurent 1,5 millimètre de long, se dissolvent partiellement, libérant leur charge utile en deux minutes environ.

En chargeant sélectivement les microparticules dans les micro-aiguilles, les patchs produisent un motif dans la peau qui est invisible à l'œil nu mais qui peut être scanné avec un smartphone dont le filtre infrarouge a été retiré. Le patch peut être personnalisé pour imprimer différents motifs qui correspondent au type de vaccin administré.

Il est possible qu'un jour cette approche "invisible" crée de nouvelles possibilités de stockage de données, de biodétection et d'applications de vaccins qui pourraient améliorer la manière dont les soins médicaux sont fournis, en particulier dans les pays en développement", explique M. Langer.

Une immunisation efficace

Des tests effectués sur la peau de cadavres humains ont montré que les modèles de points quantiques pouvaient être détectés par les caméras des smartphones après une exposition solaire simulée de cinq ans.

Les chercheurs ont également testé cette stratégie de vaccination sur des rats, en utilisant des patchs à micro-aiguilles qui délivraient les points quantiques en même temps qu'un vaccin contre la polio. Ils ont constaté que ces rats ont généré une réponse immunitaire similaire à celle des rats ayant reçu un vaccin anti-polio traditionnel injecté.

"*Cette étude a confirmé que l'incorporation du vaccin avec le colorant dans les patchs à micro-aiguilles n'a pas affecté l'efficacité du vaccin ou notre capacité à détecter le colorant*", déclare Jaklenec.

Les chercheurs prévoient maintenant de mener une enquête auprès des travailleurs de la santé des pays en développement d'Afrique afin d'obtenir des informations sur la meilleure façon de mettre en œuvre ce type de tenue de registres de vaccination. Ils s'efforcent également d'accroître la quantité de données pouvant être encodées dans un modèle unique, ce qui leur permettra d'inclure des informations telles que la date d'administration du vaccin et le numéro de lot du vaccin.

Les chercheurs pensent que les points quantiques sont sûrs à utiliser de cette manière car ils sont encapsulés dans un polymère biocompatible, mais ils prévoient de faire d'autres études de sécurité avant de les tester sur les patients.

"Le stockage, l'accès et le contrôle des dossiers médicaux est un sujet important qui présente de nombreuses approches possibles", déclare Mark Prausnitz, titulaire de la chaire d'ingénierie chimique et biomoléculaire à Georgia Tech, qui

n’a pas participé à la recherche. “Cette étude présente une nouvelle approche où le dossier médical est stocké et contrôlé par le patient dans sa peau de manière peu invasive et élégante”.

La recherche a été financée par la Fondation Bill et Melinda Gates et la bourse de soutien (de base) de l’Institut Koch de l’Institut national du cancer. Parmi les autres auteurs de l’article figurent Sean Severt, Mache Cruz, Morteza Sarmadi, Hapuarachchige Surangi Jayawardena, Collin Perkinson, Fridrik Larusson, Sviatlana Rose, Stephanie Tomasic, Tyler Graf, Stephany Tzeng, James Sugarman, Daniel Vlasic, Matthew Peters, Nels Peterson, Lowell Wood, Wen Tang, Jihyeon Yeom, Joe Collins, Philip Welkhoff, Ari Karchin, Megan Tse, Mingyuan Gao et Moungi Bawendi.

Bureau de presse du MIT, 18 décembre 2019.

Voir aussi :

Gavi, NEC et Simprints vont déployer le tout premier système d’identification par empreintes digitales des jeunes enfants