De nouveaux antibiotiques identifiés grâce à l’IA

Compte Test - 2024-01-06 16:34:57 - Vu sur pharmacie.ma

Des chercheurs du MIT (Massachusetts Institute of Technology) ont utilisé l'apprentissage profond, une forme d'intelligence artificielle, pour découvrir une nouvelle classe d'antibiotiques destinée à traiter les infections causées par Staphylococcus Aureus résistant à la méthicilline (SARM). Cette bactérie résistante serait responsable de plus de 10.000 décès aux États-Unis chaque année.

Cette étude, publiée dans la revue «Nature», démontre l'efficacité de ces composés contre le Staphylococcus Aureus résistant à la méthicilline in vitro et dans des modèles de souris. Ces nouveaux produits, qui présentent une toxicité très faible pour les cellules humaines, feraient d'eux d'excellents candidats pour de futurs médicaments anti-infectieux.

L'innovation clé réside dans la capacité des chercheurs à comprendre les informations utilisées par le modèle d'apprentissage profond pour prédire la puissance antibiotique, ouvrant ainsi la voie à la conception de médicaments plus efficaces.

Pour ce faire, les chercheurs ont formé un modèle d'apprentissage profond en exploitant des données étendues, identifiant des composés capables de tuer les microbes en réduisant les effets indésirables sur les cellules humaines.

L'étude a ainsi abouti à la découverte de composés de cinq classes différentes, prédits comme actifs contre le SARM.

Deux composés de la même classe se sont avérés être des candidats antibiotiques prometteurs, réduisant significativement la population de SARM chez des souris. Les chercheurs ont identifié un mécanisme d'action qui perturbe la capacité des bactéries à maintenir un gradient électrochimique à travers leurs membranes cellulaires.

Ces résultats ont été partagés avec Phare Bio, une organisation à but non lucratif, pour des analyses approfondies. Le laboratoire du MIT travaille à la conception de nouveaux candidats médicamenteux basés sur ces découvertes et à l'exploration d'autres composés contre différentes bactéries. L'étude a été financée par divers organismes et fondations, notamment le projet «Antibiotics-AI» soutenu par l'«Audacious Project». Source : sciencespo.f