الذكاء الاصطناعي يقترح مضادًّا حيويًّا يقتل بكتيريا خارقة

الأربعاء 31 مايو 2023 03:30 م

توصل الذكاء الاصطناعي إلى مضاد حيوي جديد، يمكنه قتل أنواع مميتة من البكتيريا الخارقة، في خطوة قد تشكل حال نجاحها، طفرة في عالم الطب.

محاربة الجراثيم

بالرغم من أن المضادات الحيوية تقتل البكتيريا، فإنه كان هناك نقص في العقاقير الجديدة لعقود من الزمان، وأصبح علاج البكتيريا أكثر صعوبة، لأنها تطور مقاومة للأدوية المتوفرة.

تشير التقديرات إلى أن أكثر من مليون شخص يموتون سنويا بسبب الالتهابات التي تقاوم العلاج بالمضادات الحيوية.

ركز الباحثون في جامعة ماكماستر الكندية، على واحدة من أكثر أنواع البكتيريا إشكالية "Acinetobacter baumannii"، والتي يمكن أن تصيب الجروح وتسبب الالتهاب الرئوي.

تعد هذه البكتيريا واحدة من 3 أنوع خارقة، قالت منظمة الصحة العالمية عنها إنها تهديد خطير.

غالبا ما تكون هذه البكتيريا قادرة على مقاومة المضادات الحيوية، وتمثل مشكلة في المستشفيات ودور الرعاية، حيث يمكن أن تعيش على الأسطح والمعدات الطبية.

ساعد الذكاء الاصطناعي في تقليص آلاف المواد الكيميائية المحتملة، إلى حفنة يمكن اختبارها في المختبر.

كانت النتيجة، التوصل إلى مضاد حيوي تجريبي قوي يسمى "abaucin"، والذي سيحتاج إلى مزيد من الاختبارات قبل استخدامه.

باحثون في كندا والولايات المتحدة، قالوا إن الذكاء الاصطناعي لديه القدرة على تسريع اكتشاف عقاقير جديدة بشكل كبير.

للعثور على مضاد حيوي جديد، كان على الباحثين أولا تدريب الذكاء الاصطناعي، فأخذوا آلاف الأدوية، حيث كان التركيب الكيميائي الدقيق معروفا، واختبروها يدويا على Acinetobacter baumannii لمعرفة أيها يمكن أن يبطئها أو يقتلها.

تم إدخال هذه المعلومات في نظام الذكاء الاصطناعي، حتى يتمكن من معرفة الخصائص الكيميائية للأدوية التي يمكن أن تهاجم تلك البكتيريا الخارقة.

بعد ذلك، تم إطلاق العنان للذكاء الاصطناعي، ليحدد مدى فعاليات مواد موجودة في قائمة تضم 6680 مركبا، كانت فعاليتها غير معروفة.

النتائج التي نُشرت في "Nature Chemical Biology"، أظهرت أن الذكاء الاصطناعي "استغرق ساعة ونصف لإنتاج قائمة مختصرة".

اختبر الباحثون 240 في المختبر، ووجدوا 9 مضادات حيوية محتملة، واحد منهم كان المضاد الحيوي القوي بشكل لا يصدق.

أظهرت التجارب المعملية أن المضاد الحيوي كان قادرا على علاج الجروح المصابة في الفئران، وكان قادرًا على قتل عينات من بكتيريا baumannii.

ماذا بعد؟

الخطوة التالية هي إنتاج دواء فعال في المختبر، ثم إجراء التجارب السريرية. ويتوقع أن تستغرق المضادات الحيوية الأولى التي يتم التوصل إليها عن طريق الذكاء الاصطناعي، حتى عام 2030 حتى تصبح متاحة للوصف.

كان من الغريب أن هذا المضاد الحيوي التجريبي لم يكن له أي تأثير على الأنواع الأخرى من البكتيريا، ويعمل فقط على baumannii.

تقتل العديد من المضادات الحيوية البكتيريا دون تمييز. يعتقد الباحثون أن دقة abaucin ستجعل من الصعب ظهور مقاومة الأدوية، وقد تؤدي إلى آثار جانبية أقل.

وتعليقا على هذه الخطوة الثورية، قال البروفيسور جيمس كولينز، من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا: هذه النتيجة تدعم فرضية أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يسرع بشكل كبير، ويوسع بحثنا عن مضادات حيوية جديدة.

وأضاف: أنا متحمس لأن هذا العمل يظهر أنه يمكننا استخدام الذكاء الاصطناعي للمساعدة في مكافحة مسببات الأمراض مثل baumannii".