بينما لا تفعل فيفي، أنثى اللاما، شيئا سوى مضغ العشب والسير على الحشائش في مراعي ريدنغ، قدم جهاز مناعتها نموذجا لعلاج متقدم لفيروس كورونا.

واستخدم علماء من معهد روزاليند فرانكلين بالمملكة المتحدة الأجسام المضادة من جسم فيفي في تطوير علاج معزز للمناعة.

ومن المتوقع أن يدخل "خليط الأجسام المضادة"، الذي طُور باستخدام خلايا من جسم حيوان اللاما، مرحلة التجارب السريرية خلال أشهر قليلة.

ونشرت تفاصيل هذا البحث في مجلة "ناتشر ستراكشر آند مولكيولار بيولجي" المتخصصة.

وتتضمن هذه التطورات الجديدة، على صعيد تطوير لقاح مضاد للوباء في بريطانيا، عمليات "هندسة بيولوجية" تخضع لها الأجسام المضادة لحيوان اللاما، التي تعتبر صغيرة نسبيا وذات بنية أقل تعقيدا مقارنة بالأجسام المضادة في الدم البشري. ويُعد الحجم الصغير والبنية البسيطة من العوامل التي تمكن العلماء من إعادة تصميمها معمليا.

فك شفرة الفيروس

وصف جيمس نايسميث، مدير معهد روزاليند فرانكلين للأبحاث ورئيس الفريق البحثي الذي يعمل على هذا المشروع، هذا الأسلوب بأنه أشبه بصنع نسخة من مفتاح فيروس كورونا.

وقال نايسميث: "باستخدام الأجسام المضادة للاما، لن يكون لدينا مفتاح يتناسب تماما مع فيروس كورونا - سوف يدخل المفتاح في المكان المخصص لكنه لن يكمل دورته".وأضاف: "لذلك سوف نأخذ هذا المفتاح ونستخدم البيولوجيا الجزيئية لصقل أجزاء منه حتى نجعل منه مفتاحا مناسبا" لفك شفرة الوباء.

والأجسام المضادة هي جزء من الجهاز المناعي التكيفي، فهي جزيئات تتحور استجابة لأي فيروس أو بكتيريا تهاجم الجسم.

وتابع رئيس الفريق البحثي المطور للقاح المحتمل: "لذا إذا طالتك العدوى مرة ثانية، يبدأ جسمك في البحث (عن جزيئات الفيروس) باستخدام الأجسام المضادة التي تقتله".

ويدعم هذا النوع من العلاج الجهاز المناعي للمريض بأجسام مضادة متكيفة بالفعل مع الفيروس.

وتتوافر أدلة على أن الدم الغني بالأجسام المضادة، المأخوذ من المتعافين من الوباء، قد يستخدم في العلاج من فيروس كورونا. لكن الجديد في استخدام الأجسام المضادة الخاصة بحيوان اللاما هو أن العلماء سوف يتمكنون من إنتاج أجسام مضادة لفيروس كورونا تحديدا عندما يريدون استخدامها دون الحاجة إلى دم مرضى سابقين.

وأشار نايسميث إلى أن الأجسام المضادة لحيوان اللاما تُعرف أيضا بأنها "أجسام مضادة متناهية الصغر".

وقال أيضًا: "في المعمل، يمكننا أن نحصل على أجسام مضادة قادرة على الفتك بالفيروس النشط بقوة - أفضل من أي شيء آخر شاهدناه من قبل."

وأضاف: "إنها تقتل الفيروس في المزرعة المعملية بكفاءة مذهلة".

وتقوم هذه الأجسام المضادة بربط ما يُعرف بـ"البروتين المسماري"، المسؤول عن دخول فيروس كورونا خلايا الجسم، أو منعه من من دخول كبسولة الفيروس والإبقاء عليه خارجها. ويؤدي إبطال مفعول هذا البروتين إلى فشل الفيروس في الدخول إلى خلايا الجسم.

أدوية من اللاما

قال نايسميث: "ما نقوم به في المعمل هو بالتأكيد ما تقوم به أجهزة المناعة في الجسم".

وأضاف: "يمكننا أن ننتهي من ذلك بسرعة، لذلك إذا تغير الفيروس فجأة أو ظهر لدينا فيروس آخر، سوف نتمكن من إنتاج أجسام مضادة باستخدام الهندسة الوراثية في المعمل".وأضاف: "لذلك سوف نأخذ هذا المفتاح ونستخدم البيولوجيا الجزيئية لصقل أجزاء منه حتى نجعل منه مفتاحا مناسبا" لفك شفرة الوباء.

والأجسام المضادة هي جزء من الجهاز المناعي التكيفي، فهي جزيئات تتحور استجابة لأي فيروس أو بكتيريا تهاجم الجسم.

وتابع رئيس الفريق البحثي المطور للقاح المحتمل: "لذا إذا طالتك العدوى مرة ثانية، يبدأ جسمك في البحث (عن جزيئات الفيروس) باستخدام الأجسام المضادة التي تقتله".

ويدعم هذا النوع من العلاج الجهاز المناعي للمريض بأجسام مضادة متكيفة بالفعل مع الفيروس.

وتتوافر أدلة على أن الدم الغني بالأجسام المضادة، المأخوذ من المتعافين من الوباء، قد يستخدم في العلاج من فيروس كورونا. لكن الجديد في استخدام الأجسام المضادة الخاصة بحيوان اللاما هو أن العلماء سوف يتمكنون من إنتاج أجسام مضادة لفيروس كورونا تحديدا عندما يريدون استخدامها دون الحاجة إلى دم مرضى سابقين.

وأشار نايسميث إلى أن الأجسام المضادة لحيوان اللاما تُعرف أيضا بأنها "أجسام مضادة متناهية الصغر".

وقال أيضًا: "في المعمل، يمكننا أن نحصل على أجسام مضادة قادرة على الفتك بالفيروس النشط بقوة - أفضل من أي شيء آخر شاهدناه من قبل."

وأضاف: "إنها تقتل الفيروس في المزرعة المعملية بكفاءة مذهلة".

وتقوم هذه الأجسام المضادة بربط ما يُعرف بـ"البروتين المسماري"، المسؤول عن دخول فيروس كورونا خلايا الجسم، أو منعه من من دخول كبسولة الفيروس والإبقاء عليه خارجها. ويؤدي إبطال مفعول هذا البروتين إلى فشل الفيروس في الدخول إلى خلايا الجسم.

كاتب المقالة :
تاريخ النشر : 14/07/2020
من موقع : موقع الشيخ الدكتور/ محمد فرج الأصفر
رابط الموقع : www.mohammdfarag.com