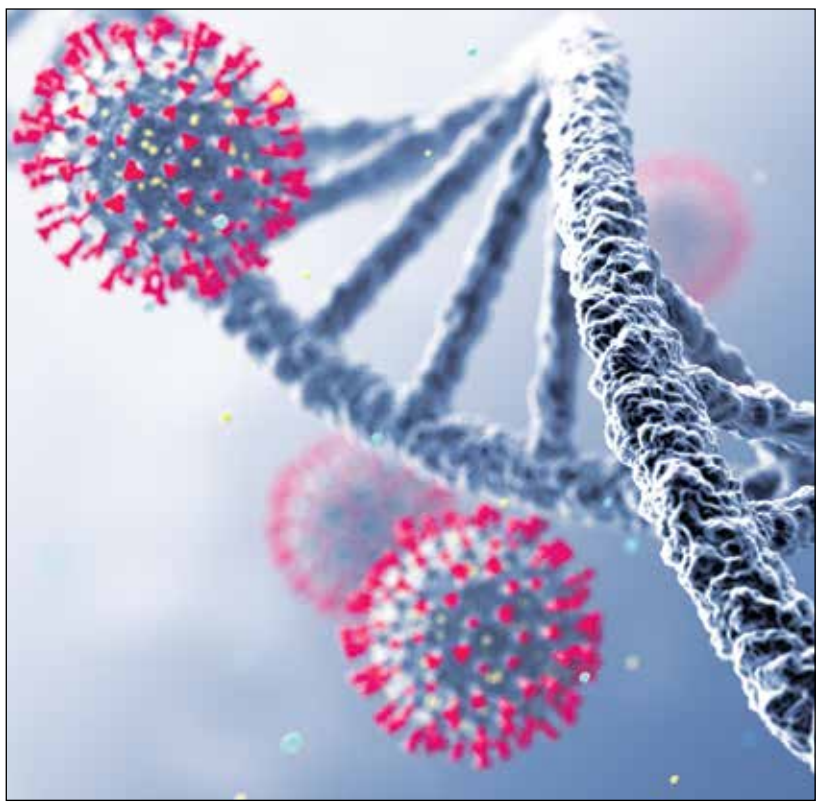
أثارت المتحورات الجديدة لفيروس كورونا قلق العالم، خاصة عندما انتشر بعضها بشكل أوبئة محلية أو جائحة عالمية تبدو أحياناً أكثر خطراً من الفيروس الأصلي

متحورات فيروس كورونا الجديد

أهم ما تحتاج معرفته عنها



د. عامر شيخوني

ما زال القلق من مخاطر فيروس كورونا الجديد والمتحورات التي ظهرت له يشغل المؤسسات الصحية عالميا، إذ وصل عدد الإصابات إلى حوالي 200 مليون إنسان ووفاة حوالي خمسة ملايين منهم حتى الآن. لكن لم يستغرب العلماء والأطباء ظهور متحورات جديدة في فيروس كورونا الجديد، نظرا لنوع مادته الوراثية. وفي الحقيقة، اكتشف العلماء وجود تغيرات في المادة الوراثية لهذا الفيروس منذ بداية الجائحة، إلا أنها لم تكن تسبب انتشاراً غير عادي لهذا المرض، حتى ظهر متحور جديد أسرع انتشاراً من الفيروس الأصلي اكتشف وجوده أولاً في بريطانيا في سبتمبر/أيلول 2020. ثم تتالى ظهور المتحورات في أفريقيا الجنوبية والبرازيل والهند وغيرها من دول العالم.

ولذلك لجأ العلماء إلى نظام خاص من أحرف وأرقام لتسمية هذه المتحورات الجديدة لتسهيل تصنيفها ومتابعة انتشارها وتغيرها. وكذلك وضعت منظمة الصحة العالمية نظاماً لتصنيف المتحورات الجديدة باستخدام أحرف اللغة اليونانية (يمكن الاطلاع عليه في الجدول 1).

داخل مختبر خاص بتحليل مسحات كورونا في جيناكسو، الصين (يانغ يو/Getty)

■ ما أهمية تحديد التغيرات الوراثية في هذه المتحورات؟

لا يكشف اختبار مسحة كشف وجود فيروس كورونا الأصلي كثيرا من المتحورات الجديدة، وربما تظهر النتيجة سالبة، ولذلك يجب ألا يعتمد الأطباء فقط على نتيجة اختبار المسحة لوضع تشخيص الإصابة، بل يجب الاعتماد على الأعراض وعلى تطور حالة المريض بالإضافة إلى الفحوصات والتحاليل الطبية. ومعرفة التغيرات الوراثية الجديدة تساعد على صنع تحاليل مخبرية ومسحات نوعية تكشف هذه المتحورات. وبالتالي معرفة ومتابعة مدى انتشارها بدقة أكبر، واكتشاف قدرتها على العدوى وعلى إحداث المرض بالنسبة إلى الفيروس الأصلي.

> المتحور لامبدا له قدرة أكبر على الانتشار وفعالية اللقاحات ضده أضعف

كما أن معرفة التغيرات الوراثية بدقة تساعد على صنع لقاحات أكثر فعالية ضدها. وقد تبين بعد دراسات عديدة للبنية الوراثية في المتحورات الجديدة أن أهم التغيرات هي تلك التي تحدث في المورثة التي تتعلق بصنع بروتين الشوكة (البروتين S) الذي يساعد فيروس كورونا على الالتصاق والدخول إلى الخلايا الحية ليتكاثر فيها وينشر العدوى.

■ دراسة جديدة من البيرو عن المتحور لامبدا

نشرت دراسة جديدة عن تفاصيل المادة الوراثية في أحدث المتحورات المهمة في فيروس كورونا، وهو المتحول لامبدا في أميركا الجنوبية. اكتشف وجود هذا المتحور الجديد في مدينة ليما عاصمة البيرو في شهر ديسمبر/كانون الأول 2020. واتضح أن قدرته على الانتشار أكبر من الفيروس الأصلي، كما أن فعالية اللقاحات الحالية ضده أضعف من فعاليتها ضد الفيروس الأصلي، مما أدى لظهوره بشكل موجة قوية في عدد من الدول. ودرست المادة الوراثية التي تتعلق بصنع بروتين الشوكة في هذا المتحول لفيروس كورونا في 579 عينة في جامعات ليما في البيرو ومؤسسة ويلكم في تكساس بأميركا. وكشفت هذه الدراسة أن:

- سبب معظم الحالات كان المتحور البرازيلي P.1 (غاما)، ولكن أكثر من نصف الحالات أظهرت وجود تغير في المادة الوراثية لا يمكن كشفها بفحص المسحة PCR لفيروس كورونا الأصلي.
- وجود عدة تغيرات جديدة في مورثة بروتين الشوكة لهذا المتحور، خاصة في العينات التي جاءت من البيرو وتشيلي.
- تأثير مضادات الأجسام المصنوعة ضد الفيروس الأصلي أقل تأثيراً في المختبر على هذا المتحول الجديد.
- المتحور لامبدا هو تحول جديد فيه بعض سمات مشتركة مع المتحور البريطاني (ألفا) والمتحور الأفريقي (بيتا) والمتحور البرازيلي (غاما).
- كشف التغيرات في بنيته الوراثية يستدعي تغيير تركيب فحص المسحة PCR للوصول إلى تشخيص وجوده في الأنف والبلعوم بشكل صحيح، وربما تعديل تركيب اللقاحات الحالية ضد مرض كوفيد 19 لكي تكون أكثر فاعلية ضده.

■ لماذا تحدث التحولات في فيروسات كورونا؟

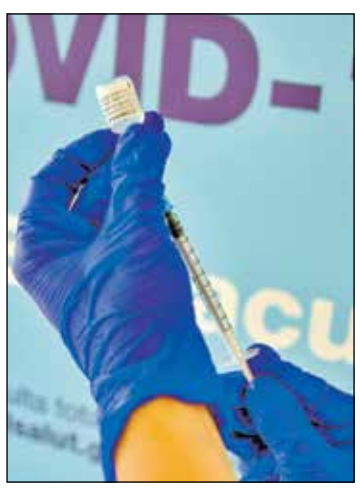
التحولات أو التغيرات هي طفرات أو أخطاء تحدث كثيرا في الفيروسات والجراثيم بشكل عام أثناء تكاثرها، خاصة في الفيروسات التي مادتها الوراثية من نوع الحمض النووي RNA. والغالبية العظمى من هذه التغيرات تكون فاشلة وتزول تماماً لأنها لا تمنح الفيروس المتحور أية ميزات في الانتشار والتكاثر. ولكنها في حالات نادرة جداً تشكل متحورات أكثر نجاحاً في الالتصاق بخلايا حية جديدة والتكاثر فيها. ولذا، كلما تكررت دورات تكاثر الفيروس وانتقاله لإصابة مزيد من البشر، ارتفعت فرصة حدوث تغيرات أثناء تكاثره في الخلايا الحية المصابة. أي أن احتمال ظهور متحورات جديدة يكون أكبر كلما زاد انتشار العدوى بهذا الفيروس. أما إذا انخفض انتشار العدوى - بسبب حدوث مناعة طبيعية في المجتمع (مناعة القطيع) أو بسبب انتشار أخذ اللقاح ضد هذا الفيروس بنسبة كافية في المجتمع (مناعة اللقاح) - فإن هذا يؤدي إلى انخفاض فرصة نشوء متحورات جديدة.

جدول المتحولات الجديدة المهمة لفيروس مرض كوفيد 19

الاسم في منظمة الصحة العالمية	الاسم العلمي	مكان وزمان الظهور الأول	الانتشار
ألفا	B.1.1.7	بريطانيا أكتوبر 2020	120 دولة
بيتا	B.1.351	أفريقيا الجنوبية ديسمبر 2020	أفريقيا وبريطانيا
غاما	P.1	اليابان/البرازيل يناير 2021	اليابان والبرازيل
دلتا	B.1.617.2	الهند أكتوبر 2020	الهند وبريطانيا وكندا
إيتا	B.1.525	بريطانيا ديسمبر 2020	بريطانيا والدنمارك ونيجيريا
لوتا	B.1.526	نيويورك أبريل 2021	19 دولة
كابا	B.1.617.1	الهند ديسمبر 2021	الهند وبريطانيا
لامبدا	C.37 أو B.1.1.1	البيرو ديسمبر 2020	أمريكا الجنوبية وأستراليا وألمانيا واسبانيا وبريطانيا وأمريكا

تعديل اللقاحات

فيروسات كورونا من الفيروسات التي مادتها الوراثية من نوع الحمض النووي RNA، المعروفة بكثرة تغيرها وسهولة تحولها، مثل فيروسات الإنفلونزا التي تأتي لنا كل 10 سنوات تقريبا بمتحول جديد ينتشر بشكل جائحة عالمية، ويضطر العلماء لتعديل لقاح الإنفلونزا سنويا لحماية الناس من هذا المرض الذي يسبب وفاة كثير من البشر، خصوصا من المسنين والمصابين بأمراض تنفسية أو قلبية مزمنة.



إضاءة

سائر بصمة جي

تأثير زيادة استهلاك القهوة على حجم الدماغ

كيف يؤثر الكافيين على الدماغ؟

من المعروف أن الكافيين له تأثيرات فيزيولوجية واسعة تؤثر على أنماط النوم والمزاج والنشاط الحركي ومعدل ضربات القلب ودرجة حرارة الجسم الأساسية واستهلاك الأكسجين، ومع ذلك، لا يوجد سوى عدد قليل من الدراسات يبحث الارتباط بين القهوة وحجم الدماغ.

الدراسة الجديدة

أجرى الباحثون تحليلات مستقبلية لاستهلاك القهوة على 398646 مشاركاً في المملكة المتحدة (تتراوح أعمارهم بين 37 و73 عاماً)، بما في ذلك 17702 مشارك لديهم معلومات التصوير بالرنين المغناطيسي. وقاموا بفحص ارتباط حجم الدماغ، واحتمالات الإصابة بالخرف (4333 حالة حادثة) والسكتة الدماغية (6181 حالة حادثة). وقد وجد الباحثون ارتباطا خطيا عكسيا بين استهلاك القهوة المعتاد وحجم الدماغ الكلي، وارتباطا غير خطي بين استهلاك القهوة والخرف، وتزيد الاحتمالية لمن يشربون القهوة منزوعة الكافيين والذين يشربون أكثر من 6 أكواب يومياً، وقد ارتبط استهلاك أكثر من 6 أكواب في اليوم باحتمالات أعلى بنسبة 53% من الإصابة بالخرف مقارنة باستهلاك 1-2 كوب في اليوم. في الختام، وجدت الدراسة ارتباطا بين ارتفاع استهلاك القهوة خطياً مع صغر حجم الدماغ، والمادة الرمادية، والمادة البيضاء، وأحجام قرن آمون، وتدعم الدراسة أيضاً الاقتراح القائل بأن استهلاك القهوة بكثرة قد يكون مرتبطاً بزيادة احتمالات الإصابة بالخرف.

الخلاصة

أشارت الدراسة إلى ارتباط ارتفاع استهلاك القهوة (أكثر من ستة أكواب من القهوة يومياً) بحجم الدماغ ونسبة 53% احتمالات أعلى للإصابة بالخرف، لذلك يبقى الاعتدال في تناول هذا المشروب المفضّل لدى الكثير من الناس هو أفضل الاختيارات.