فيروسات قد تساعد في علاج الالتهابات البكتيرية في بعض مرضى كورونا

عبد الحكيم محمود

2020-07-11

فيروسات قد تساعد في علاج المصابين بفيروس كورونا. هذا ما كشفت عنه دراسة علمية جديدة قام بها فريق بحثي من جامعة برمنجهام البريطانية ونُشرت في 23 يونيو 2020 في الدورية العلمية الطبية Phage. قد يبدو الموضوع مستغرباً، ولكن الدراسة تقترح تسخير نوع من الفيروسات التي تعرف باسم (العاثيات) والتي لديها القدرة على افتراس البكتيريا لمكافحة الالتهابات البكتيرية في المرضى بشكل عام ومنهم الذين ضعفت أنظمتهم المناعية بسبب مرض "كوفيد-19".

معلوم أن كثيراً من المشاكل الصحية التي يعاني منها الأشخاص تتفاقم بسبب الإصابة بفيروس كورونا، وأن معظم الوفيات تكون بسبب تلك المشاكل، ومن أهمها الالتهابات خاصة في الرئة، وما ذلك إلا بسبب ضعف المناعة ومقاومة البكتيريا المسببة لتلك الالتهابات. وفي محاولة لمساعدة أولئك المرضى، يعمد الأطباء لإعطائهم المضادات الحيوية ضد تلك البكتيريا، أو الأمصال المحتوية للأجسام المضادة. هذه الدراسة تقترح نوع آخر من العلاج لتلك الالتهابات، وهو باستخدام فيروسات معينة لديها القدرة على قتل البكتيريا وعلى إنتاج الأجسام المضادة. وهذه الفيروسات (الجراثيم) غير ضارة للبشر ويمكن استخدامها لاستهداف البكتيريا المحددة والقضاء عليها. ويرى الباحثون أن هذه الطريقة ممكن اعتبارها كبديل محتمل للعلاج بالمضادات الحيوية وبالتالي يمكن استخدام مثل هذه الجراثيم لعلاج الالتهابات البكتيرية في بعض المرضى الذين يعانون من COVID-19.

ما تزال الفيروسات تلعب دوراً رئيسياً في جميع جوانب البحوث الطبية الحية نظراً لتأثيرها على صحة الإنسان والحيوان والنبات وفائدتها كنظم نموذجية يمكن تتبعها، بدءاً من البيولوجيا الجزيئية والبيولوجية الخلوية، والبيولوجيا الهيكلية، والمناعة، وعلم الأوبئة والمعلوماتية الحيوية.

وللفيروسات أنواع كثيرة جدا منها الضار والمسبب للأمراض، مثل فيروس كورونا المستجد، ومنها النافع الذي يقدم خدمات جمة للكائنات الحية. ومنها هناك ما

يعرف بالعاثيات أو البكتيريوفاج Bacteriophage والتي تعني باليونانية (ملتهمات البكتيريا) وهي فيروسات لها القدرة على قتل البكتيريا عندما تتضاعف بداخلها مؤدية في كثير من الأحيان إلى انحلالها.

والعاثيات من أكثر الكائنات الحية شيوعاً على سطح الأرض، وهي التي تسيطر على أعداد البكتيريا وتحافظ على التوازن البيئي في الطبيعة، وتوجد الملايين منها في أمعاء الإنسان، إذ تساعده في مكافحة البكتيريا الضارة التي تهاجمه، وتوفر أمعاء الإنسان وسطاً معيشياً مناسباً لها، فتساعد على استمرار حياتها والقيام بمهمتها في حماية الإنسان من البكتيريا الضارة إن أصابت أمعائه. وكان الأطباء في السابق يعتمدون على مثل هذه الفيروسات في الأدوية التي يُقدمونها للمرضى، ففي عام 1920 تعامل الأطباء مع العاثيات لمواجهة بعض أنواع العدوى، لكن في ذلك الوقت، لم يكن الكثير قد عُرف عنها بعد، مما جعل بعض طرق العلاج خاطئة بشكل كبير بل وتؤثر بشكل سلبي على المرضى وقد تسبب ذلك في جعل العلاج بالعاثيات غير موثوق به.

هذه الدراسة ترتكز على استراتيجيتين وضعهما الباحثون للحد من تأثير البكتيريا المسببة للالتهاب:

- الاستراتيجية الأولى: استخدام العاثيات لتقليل عدد البكتيريا والحد من انتشارها

سيتم استخدام العاثية الفيروسية لاستهداف الالتهابات البكتيرية الثانوية في الجهاز التنفسي للمرضى، وهذه العدوى الثانوية هي سبب محتمل لارتفاع معدل الوفيات، خاصة بين المرضى المسنين. الهدف هو استخدام الفيروسات لتقليل عدد البكتيريا والحد من انتشارها، مما يمنح الأجهزة المناعية للمرضى المزيد من الوقت لإنتاج الأجسام المضادة ضد فيروس SARS-CoV-2.

تقول مؤلفة الدراسة هي الدكتورة مارسين فويوودزيتش، من كلية العلوم الحيوية بجامعة برمنغهام، وهي الآن باحثة في سجل السرطان في النرويج: "من خلال إدخال الفيروسات العاثية، قد يكون من الممكن توفير وقتا ثمينا للجهاز المناعي للمرضى، كما أنه يوفر استراتيجية مختلفة أو مكملة للعلاجات المعتادة بالمضادات الحيوية."

من ناحية أخرى تطرقت الأستاذة مارثا كلوكي، أستاذ علم الأحياء الدقيقة بجامعة ليستر ورئيس تحرير مجلة PHAGE إلى أهمية هذا العمل قائلة: "بنفس الطريقة التي اعتدنا فيها على مفهوم" البكتيريا الصديقة "يمكننا تسخير" الفيروسات الصديقة " أو " العاثيات" لمساعدتنا في استهداف وقتل الالتهابات البكتيرية الثانوية الناتجة عن ضعف جهاز المناعة بعد هجوم فيروسي من فيروسات مثل COVID-19".

ويضيف الدكتور أنتال مارتينيك، خبير الصيدلة الحاسوبية في جامعة القطب الشمالي في النرويج: "هذه ليست استراتيجية مختلفة فقط للعلاجات المعروفة للمضادات الحيوية، ولكن الأهم من ذلك أنها أخبار مثيرة تتعلق بمشكلة البكتيريا المقاومة نفسها "

- الاستراتيجية الثانية: إنتاج الأجسام المضادة الناتجة عن البكتيريا

في إستراتيجية العلاج الثانية، يقترح الباحثون أنه يمكن استخدام العاثيات المعدلة صناعياً لتصنيع الأجسام المضادة ضد فيروس السارس- CoV-2 والتي يمكن إعطاؤها للمرضى بعد ذلك عن طريق رذاذ الأنف أو الفم. كما يمكن إنتاج هذه الأجسام المضادة الناتجة عن البكتيريا بسرعة وبتكلفة زهيدة باستخدام التكنولوجيا الموجودة.

يقول الدكتور فويوودزيتش: "إذا نجحت هذه الاستراتيجية، فمن المأمول أن تكسب الوقت لتمكين المريض من إنتاج أجسام مضادة خاصة به ضد فيروس سارس- CoV-2 وبالتالي تقليل الضرر الناجم عن رد فعل مناعي مفرط". وحسب ماقالته الأستاذة كلوكي فإن هذه الدراسة ترتكز على أن تحديد وتطوير العاثيات التي تقتل مسببات الأمراض في محاولة لتطوير مضادات حيوية جديدة، "يمكننا أيضا أن نستغل معرفتنا بالعاثيات من أجل هندستها لتوليد أجسام مضادة جديدة وغير مكلفة لاستهداف كوفيد-19".

وتدعو الدكتورة فويودزيتش إلى إجراء تجارب سريرية لاختبار هذين النهجين. وقالت: "لقد أظهر لنا هذا الوباء القدرة التي تملكها الفيروسات للتسبب في الضرر. ومع ذلك، باستخدام الفيروسات المفيدة كسلاح غير مباشر ضد فيروس SARS-CoV-2 ومسببات الأمراض الأخرى، يمكننا تسخير تلك القوة لغرض إيجابي واستخدامها لإنقاذ الأرواح.

كما أشارت فويودزيتش: "من الواضح أنه لن يكون هناك تدخل واحد يزيل كوفيد-19. من أجل إحراز تقدم، نحتاج إلى معالجة المشكلة مع أكبر عدد ممكن من الزوايا والتخصصات المختلفة".

المرجع

- **Bacteriophages Could Be a Potential Game Changer in the Trajectory of Coronavirus Disease (COVID-19)**
- https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/phage.2020.0014

البريد الالكتروني للكاتب: abualihakim@gmail.com