اكتشاف خيار علاجي جديد لكوفيد – 19

عقار «بنفوكسيثيامين» يعدل استقلاب الخلية المضيفة للفايروس ما يقلل من تكاثره

اكتشف العلماء خيارا علاجيا يمكن أن يحدّ من تكاثر فايروس كورونا، وذلك بكبحه عن إصابة الخلايا وإعادة برمجتها لإنتاج فايروسات جديدة. الخيار العلاجي الجديد هو عقار "بنفوكسيثيامين" المثبط لمسار فوسفات البنتوز الأيضي، والذي عندما تمت تجربته، وقع قمع تكرار سارس كوف ـ 2 ولم تنتج الخلايا المصابة فايروسات كورونا.

الحد من تكاثر الفايروس أنجع وسيلة للقضاء عليه

فرانكفورت (ألمانيا)- توصل باحثون من كلية العلوم الحيوية بجامعة كنت ومعهد علم الفايروسات الطبية بجامعة غوته فرانكفورت، إلى خيار علاجي جديد محتمل ضد كوفيد ـ 19، وذلك من خلال تحديد عقار جديد يمكنه أن يقدم الأمل في منع الفايروس من التكاثر.

وأشار الباحثون إلى أن العلاج الجديد المحتمل يمكن أن يمنع تكاثر سارس كوف – 2، وهو الفايروس التاجي المسبب لكوفيد – 19.

ومن المعروف أنه من أجل التكاثر، تصيب جميع الفايروسات بما في ذلك فايروسات كورونا، الخلايا وتعيد برمجتها لإنتاج فايروسات جديدة.

ويتكوّن التركيب البنيوي لفايروس كورونا من غشاء بروتيني يبلغ قُطره 50 – 200 نانومتر، ويغلف بداخله الحمض النووي الخاص بالفايروس. وكباقي الفايروسات التاجية يتكون الفايروس من أربعة أنواع من البروتينات البنيوية تُسهم في تكوين هيكل جسم الفايروس، منها البروتين "أس" الذي يُعرف بـ"بروتين الحَسَكَة"، الذي يشكل النتوءات الشوكية الموجودة على سطح الفايروس وتمنحه الشكل التاجي المميز.

ولكَي يصيب الفايروس إحدى الخلايا بالعدوى، يستخدم البروتين "أس"، الذي يرتبط بالمستقبِلات الموجودة على غشاء الخلية المضَيفة – خلايا الرئة، ويُمكِّن ذلك الارتباط الفايروس من دخول الخلية، لذا فإنه يُعَد خطوة مهمة في حدوث العدوى. كما تحدد آلية ذلك الارتباط نوع العائل الذي يمكن أن يصيبه الفايروس.

وكشفت الدراسة الجديدة أن الخلايا المصابة بسارس كوف ـ 2 يمكنها فقط إنتاج فايروسات كورونا الجديدة عندما يتم تنشيط ما يسمى مسار فوسفات البنتوز الأيضي، وهو عملية أساسية في التمثيل الغذائي للكائنات الحية.

وعند تطبيق عقار بنفوكسيثيامين، وهو مثبط لهذا المسار، وقع قمع تكرار سارس كوف – 2 ولم تنتج الخلايا المصابة فايروسات كورونا.

ووجد الباحثون أن العقار زاد أيضا من النشاط المضاد للفايروسات لـ2–deoxy–D–glucose، وهو دواء يعدّل استقلاب الخلية المضيفة لتقليل تكاثر الفايروس.

ويشرح هذا أن مثبطات مسار الفوسفات البنتوز مثل بنفوكسيثيامين هي خيار علاجي جديد محتمل لكوفيد – 19، سواء بمفردها أو بالاشتراك مع علاجات أخرى.

وتختلف آلية بنفوكسيثيامين المضادة للفايروسات عن تلك الموجودة في أدوية كوفيد – 19 الأخرى مثل "رمديسيفير" و"مولنوبيرافير". لذلك، قد تكون الفايروسات المقاومة لهذه المواد حساسة للبنفوكسيثيامين.

وقال البروفيسور مارتن ميكايليس من جامعة كنت "هذا اختراق في البحث عن علاج كوفيد – 19. نظرا لأن تطوير المقاومة يمثل مشكلة كبيرة في علاج الأمراض الفايروسية، فإن وجود علاجات تستخدم أهدافا مختلفة أمر مهم للغاية ويوفر المزيد من الأمل لتطوير العلاجات الأكثر فعالية لكوفيد – 19".

وأوضح البروفيسور جيندريش سيناتل، من جامعة غوته في فرانكفورت "استهداف التغيرات التي يسببها الفايروس في استقلاب الخلية المضيفة هو وسيلة جذابة للتدخل على وجه التحديد في عملية تكاثر الفايروس".

وعندما يتكاثر الفايروس أو ينسخ نفسه، فإنه يتغير بعض الشيء أحيانا. ويُطلق على هذه التغيرات اسم "طفرات". ويسمى الفايروس ذو الطفرة الجديدة "متحوّر" الفايروس الأصلي.

وكلما استمر دوران الفايروس ازدادت احتمالات تغيره. وقد تنتج هذه التغيرات أحيانا عن فايروس متغير أكثر قدرة على التكيف مع البيئة من الفايروس الأصلي. وتُعرف عملية تغير وانتقاء المتحورات الناجحة هذه باسم "التطور الفايروسي".

وقد تؤدي بعض الطفرات إلى تغيرات في خصائص الفايروس، كأن يتغير معدل انتقاله (أي قد ينتشر بسهولة أكبر مثلا) أو درجة وخامته (أي قد يسبب مرضا أكثر وخامة مثلا).

وتتغير بعض الفايروسات بسرعة والبعض الآخر بوقع أبطأ. ففايروس كورونا – سارس – 2 المسبب لكوفيد – 19 يتغير بوقع أبطأ مقارنة بفايروسات أخرى، مثل فايروس العوز المناعي البشري أو فايروس الأنفلونزا. ويعزى ذلك جزئيا إلى "آلية التصحيح" الداخلية للفايروس التي تتيح تصحيح الأخطاء التي قد تنشأ عندما ينسخ الفايروس نفسه. ويواصل العلماء دراسة هذه الآلية للتوصل إلى فهم أفضل لطريقة عملها.

وتسبّب فايروس كورونا بوفاة ما لا يقل عن 4.992.831 شخصا في العالم منذ أبلغ مكتب منظمة الصحة العالمية في الصين عن ظهور المرض نهاية ديسمبر 2019، حسب تعداد أجرته وكالة فرانس برس.

وتأكدت إصابة أكثر من 246.316.520 شخصا على الأقل بالفايروس منذ ظهوره. وتعافت الغالبية العظمى من المصابين رغم أن البعض استمر في الشعور بالأعراض بعد أسابيع أو حتى أشهر.

وتستند الأرقام إلى التقارير اليومية الصادرة عن السلطات الصحية في كل بلد، وتستثني المراجعات اللاحقة من قبل الوكالات الإحصائية التي تشير إلى أعداد وفيات أكبر بكثير.

وتعتبر منظمة الصحة العالمية، آخذة بالاعتبار معدّل الوفيات الزائدة المرتبطة بشكل مباشر أو غير مباشر بكوفيد – 19، أن حصيلة الوباء قد تكون أكبر بمرتين أو ثلاث مرات من الحصيلة المعلنة رسميا. وتبقى نسبة كبيرة من الحالات الأقل خطورة أو التي لا تظهر عليها أعراض، غير مكتشفة رغم تكثيف الفحوص في عدد كبير من الدول.

وسُجلت السبت 6.238 حالة وفاة جديدة و399.027 إصابة جديدة في العالم.

وبالاستناد إلى التقارير الأخيرة، فإن الدول التي سجلت أعلى عدد وفيات في حصيلاتها اليومية هي روسيا (1158) حالة وفاة، والهند (446)، ورومانيا (413).

والولايات المتحدة هي أكثر الدول تضررا لناحية الوفيات (745.670) والإصابات (45.953.780)، وفق أرقام جامعة جونز هوبكنز. تليها البرازيل بتسجيلها (607.694) حالة وفاة، ثم الهند (458.186)، والمكسيك (288.276)، وروسيا (238.538).

وتعهدت إسبانيا الأحد بالتبرع بعشرين مليون جرعة إضافية من لقاح كوفيد – 19 للدول الفقيرة، ليرتفع العدد الإجمالي للجرعات التي التزمت توزيعها إلى 50 مليونا.

وقال رئيس الوزراء الإسباني الاشتراكي بيدرو سانشيز في مؤتمر صحافي في روما في ختام قمة مجموعة العشرين "أفضل شيء يمكننا القيام به هو ضمان الوصول الشامل والعادل للقاحات ضد كوفيد – 19".

> عند تطبيق عقار بنفوكسيثيامين وهو مثبط لمسار فوسفات البنتوز الأيضي، وقع قمع تكرار سارس كوف - 2

وأضاف "نحن ملتزمون بزيادة كبيرة لجهة إمداد وتوفير وتأمين اللقاحات وإعطائها في البلدان النامية".

وأضاف "للمساهمة في تحقيق هذا الهدف بشكل ملموس أعلنت الحكومة الإسبانية أنها ستحترم التزامها التبرع بثلاثين مليون جرعة لقاح بحلول نهاية العام وأننا سنتبرع بعشرين مليون لقاح إضافية خلال الأشهر الثلاثة الأولى من العام 2022".

وتعهدت إسبانيا في سبتمبر بالتبرع بـ7.5 مليون جرعة من اللقاحات الإضافية في إطار آلية كوفاكس الدولية، ما رفع تعهداتها إلى 30 مليون جرعة.

مع تلقيح 88.5 في المئة من سكانها بالكامل باتت إسبانيا واحدة من أولى الدول لناحية حملة التلقيح ضد كوفيد – 19 في أوروبا.

سجل هذا البلد الذي يبلغ عدد سكانه 45 مليون نسمة، ما يزيد عن 87 ألف حالة وفاة مرتبطة بكوفيد – 19 منذ بداية تفشي الوباء، وفقا لوزارة الصحة الإسبانية.

وخلص تقييم أميركي إلى أن فايروس كورونا لم يتم تخليقه باعتباره سلاحا بيولوجيا.

وأشار التقرير إلى أن معهد ووهان لعلم الفايروسات "أنشأ سابقا مجموعات من فايروسات كورونا الشبيهة بالسارس، لكن المعلومات المتوفرة لا تقدم نظرة ثاقبة حول ما إذا كان سارس كوف ـ 2 قد تمت هندسته وراثيا بواسطة المعهد المذكور"، وأوضح التقرير أن أربع وكالات مخابرات أميركية قالت "بثقة منخفضة" إن الفايروس انتقل في البداية من حيوان إلى إنسان، فيما رأت وكالة مخابرات خامسة "بثقة متوسطة" أن العدوى البشرية الأولى كانت مرتبطة بمختبر، وفقا لروسيا اليوم.

انقطاع النفس الانسدادي يسبب ارتفاع ضغط الدم الرئوي

ميونخ (ألمانيا) – يعد فرط ضغط الدم الرئوي أحد أنواع ارتفاع ضغط الدم التي تؤثر على شرايين الرئتين والجانب الأيمن للقلب.

ومن أشكال فرط ضغط الدم الرئوي نوع يُسمى فرط ضغط الدم الشرياني الرئوي الذي تضيق فيه الأوعية الدموية في الرئتين أو تتعرّض للانسداد أو التلف.

ويؤدي هذا التلف إلى إبطاء تدفق الدم عبر الرئتين، فيرتفع ضغط الدم في شرايين الرئة، ويكون على القلب العمل بجهد أكبر لضخ الدم عبر الرئتين. وقالت هيئة استعلامات الرئة الألمانية إن ارتفاع ضغط الدم الرئوي (Pulmonary hypertension) يعني ارتفاع ضغط الدم في الشريان الرئوي عن 25 ملم زئبق.

وأوضحت الهيئة أن ارتفاع ضغط الدم الرئوي له أسباب عدة أبرزها أمراض الرئة مثل الانسداد الرئوي المزمن (COPD) وانقطاع النفس الانسدادي أثناء النوم والتليف الرئوي، بالإضافة إلى أمراض القلب وأمراض الكبد المزمنة وأمراض الكلى المزمنة وأمراض النسيج الضام. كما قد يكون ارتفاع ضغط الدم الرئوي مجهول السبب.

وتتمثل أعراض ارتفاع ضغط الدم الرئوي في ضيق التنفس وألم بالصدر والسعال الجاف والإعياء وتراجع القدرة على بذل المجهود والدوار والإغماء وتورم الساقين وزُرقة الشفاه والجلد.

وينبغي استشارة الطبيب فور ملاحظة هذه الأعراض للخضوع للعلاج في الوقت المناسب وتجنب العواقب الوخيمة التي قد تترتب على ارتفاع ضغط الدم الرئوي والمتمثلة في الجلطات الدموية واضطرابات نظم القلب والنزيف الرئوي.

ويتم علاج ارتفاع ضغط الدم الرئوي تبعا للسبب الذي يتم تحديده، وغالبا ما يشمل العلاج مثبطات تجلط الدم والأدوية المدرة للبول. وفي الحالات الشديدة قد يستلزم الأمر الخضوع لعملية زراعة رئة.

وإلى جانب العلاج ينبغي الإقلاع عن التدخين والعمل على إنقاص الوزن في حال المعاناة من البدانة.

ويصعب تشخيص فرط ضغط الدم الرئوي مبكرا إذ أنه لا يُكتشف في العادة عبر الفحص البدني الروتيني. وحتى عند بلوغ الحالة مرحلة أكثر تطورا، فإن مؤشرات المرض والأعراض التي يسببها تشبه مؤشرات مرض وأعراض حالات القلب والرئة الأخرى.

وقد يجري الطبيب فحصا بدنيا ويتحدث إلى المريض بشأن مؤشرات المرض والأعراض الظاهرة عليه. وسوف يطرَح عليه أسئلة عن تاريخه الطبي والعائلي.

ضِيق الأوعية الدموية يبطئ تدفق الدم عبر الرئتين

نقص فيتامين «دي» أثناء الحمل يزيد خطر الإصابة باضطراب طيف التوحد لدى الأطفال

هلسنكي – كشفت دراسة جديدة أن انخفاض تناول الأم لفيتامين "دي" أثناء الحمل يؤثر على تطور التوحد لدى الطفل.

وارتبط نقص فيتامين "دي" أثناء الحمل بزيادة خطر الإصابة باضطراب طيف التوحد في النسل بنسبة 44 في المئة مقارنة بالأمهات اللائي لديهن مستويات كافية من الفيتامين أثناء الحمل.

وأجريت الدراسة بالتعاون مع باحثين من جامعة توركو بفنلندا وجامعة كولومبيا بنيويورك. وأكدت الدراسة التي نشرت في مجلة بيولوجيكل بسيكياتري أن انخفاض تناول الأم لفيتامين "دي" أثناء الحمل يمكن أن يؤثر على تطور التوحد لدى الطفل إلى جانب العوامل الوراثية وتدخين الأموسن الوالدين عند الولادة ومضاعفات الولادة.

وظلت النتيجة كما هي عندما أخذ الباحثون عوامل أخرى في الاعتبار مثل عمر الأم والتدخين وتاريخ الأمراض النفسية وتعاطي المخدرات وعمر الحمل وغيرها.

ويقول البروفيسور أندريه سوراندر من جامعة توركو في فنلندا والمؤلف الأول للدراسة إن النتائج مهمة للصحة العامة حيث يمكن الوقاية من نقص فيتامين "دي" بسهولة. وأظهرت مجموعة البحث سابقا أن نقص فيتامين "دي" يرتبط أيضا بزيادة خطر الإصابة باضطراب فرط الحركة ونقص الانتباه في النسل.

وجمعت عينات المصل قبل تقديم التوصية الوطنية لمكملات فيتامين "دي" أثناء الحمل في فنلندا. وتنص التوصية الحالية للحوامل على تناول مكمل يومي من 10 ميكروغرامات من فيتامين "دي " على مدار العام.

وتضمنت الدراسة 1558 حالة من اضطراب طيف التوحد وعددا متساويا من عينات للمقارنة ولدوا في فنلندا.

ويعد فيتامين "دي" من الفيتامينات الأساسية للحفاظ على صحة الإنسان بشكل عام، وبالإضافة إلى ذلك، فإن له أهمية خاصة جدا بالنسبة إلى الأطفال؛ لدوره الكبير والفعال في نمو الطفل سواء في داخل الرحم أو حتى بعد الولادة.

وأصبح نقص فيتامين "دي" إحدى المشاكل الصحية الشائع انتشارها في هذه الأيام، وذلك بسبب الاضطرار للبقاء في المنزل لفترات طويلة، أو عدم تناول غذاء متوازن بالإضافة إلى كثرة استخدام واقي الشمس.

وعلى الوالدين الحرص على تعويد الطفل على نظام غذائي متوازن مليء بمصادر فيتامين "دي" كصفار البيض، والحبوب المدعمة والأسماك الدهنية، مع ضرورة تعريض أطفالهم لأشعة الشمس في أوقات الصباح الباكر لضمان الحصول على القدر الكافي من الفيتامين المذكور.

وفي حال وصف الطبيب بعض المكملات لعلاج نقص الفيتامين، يجب على الوالدين أن يلتزموا بالجرعة والمدة التي حددها الطبيب، مع ضرورة إعطاء مكملاته مع وجبة دسمة لزيادة امتصاص الفيتامين.

> التوصية الحالية للحوامل تنص على تناول مكمل يومي من 10 ميكروغرامات من فيتامين «دي» على مدار العام

وبدأت حالات الإصابة بالتوحد وطيف التوحد تسجل ارتفاعا طفيفا في العالم.

ومن أعراض طيف التوحد ضعف التواصل البصري وعدم النظر للآخرين أو الاستماع لهم والاهتمام بموضوع محدد وتكرار الأشياء مثل الكلمات والمشي السريع ذهابا وإيابا والحساسية الشديدة من الروائح المختلفة والأصوات العالية وصعوبة التكيف مع المتغيرات الروتينية وصعوبة فهم الكلام والإيماءات والرغبة بالانعزال والبقاء وحيدا.