

# اختلال معالجة الألم بالجسم ينتج متلازمة الألم العضلي الليفي

## صعوبة التشخيص تستدعي اختلاف التخصصات



يختلف الأطباء في تحديد أسباب نشوء متلازمة الألم العضلي الليفي ويرجعونها إلى عوامل وراثية، لاعتبار أن نسبة انتشارها تكون كبيرة بين أقارب العائلة من الدرجة الأولى للمريض، غير أن العلماء يرجحون أنها ترجع إلى اختلال عمليات معالجة الألم بالجسم، ويتفقون على أنها تنتج متاعب جسدية ونفسية رهيبية.

برلين - لم تكن أعراض متلازمة الألم العضلي الليفي معروفة للكثيرين قبل عدد من السنوات، لكن عددا كبيرا من الأطباء أصبح الآن على اطلاع بتفاصيلها، مما يجعلهم أكثر تيقظا لتشخيص أعراض المتلازمة في الوقت الفعلي.

ووفق دراسة نشرت حديثا، تقدر نسبة انتشار هذا المرض في البلاد الغربية بين 2 و3 في المئة من عامة السكان. ويمكن تشخيص المتلازمة في مختلف الأعمار والطبقات الاجتماعية وتتراوح أعمار معظم المرضى بين 20 و50 سنة.

وترتبط متلازمة الألم العضلي الليفي بوجود الألم في الأنسجة الضامة والعضلات والأوتار والأربطة وفي أماكن أخرى. وعلى الرغم من أنه يمكن الشعور بالألم في العضلات والأنسجة الضامة، إلا أن مصدره في متلازمة الألم العضلي الليفي غير موجود في هذه الأنسجة. ويؤكد الأطباء أن زيادة توصيل الألم ومعالجته على علاقة بشهجات الأعصاب المركزي (الحبل الشوكي والدماغ)، مشيرين إلى أن كل تنبيه، والذي من المفروض أن يسبب ألما طفيفا، وحتى التنبيه الذي من المفروض ألا يسبب الشعور بالألم، تتم معالجته من قبل جهاز الأعصاب المركزي على أنه تنبيه مؤلم جدا في جسم المريض المصاب بمتلازمة الألم العضلي الليفي.

ويؤكد الدكتور هانز ميشيل مولفيلد أن متلازمة الألم العضلي الليفي تحل الحياة إلى جحيم، حيث يعاني المريض من متاعب جسدية ونفسية رهيبية بلا سبب معلوم.

وأوضح المحاضر العام الألماني أن متلازمة الألم العضلي الليفي أو ما يعرف طبيا بالفيبروميالغيا تعني الألم العضلي الليفي وتعرف أيضا باسم "متلازمة الألم العضلي المتفشي"، وهي حالة مرضية تتميز بانتشار ألم مزمن في أماكن متعددة بالجسم.

وقال مولفيلد إنه ليس من المعلوم على وجه الدقة سبب هذا الألم، غير أن العلماء يرجحون أنه يرجع إلى اختلال

عمليات معالجة الألم بالجسم، مشيرا إلى أن الأعراض الجسدية للفيبروميالغيا تتمثل في ألم العضلات والمفاصل والأوتار وآلام البطن والأمعاء، بالإضافة إلى التعب المستمر وضعويعات التنفس والسلس البولوي.

كما أن الفيبروميالغيا لها أعراض نفسية تتمثل في ضعف التركيز واضطرابات النوم وتقلبات المزاج والاكتئاب والخوف والقلق.

على الرغم من أنه يمكن الشعور بالألم في العضلات والأنسجة الضامة، إلا أن مصدر المشكلة غير موجود في هذه الأنسجة

ويعد تشخيص الفيبروميالغيا أمرا صعبا للغاية؛ حيث يستلزم الأمر استشارة أكثر من طبيب في تخصصات مختلفة، ما يستغرق وقتا طويلا حتى يتم تشخيص الإصابة بالفيبروميالغيا. وغالبا ما يقوم العلاج على الطرق العلاجية الشاملة، أي التي تعمل على تخفيف المتاعب الجسدية والنفسية على حد سواء.

ووفق ما يشير إليه العلماء، لا تعتبر متلازمة الألم العضلي الليفي مرضا معديا، كما أن نسقتها لا يعرف تصاعدا أو انتكاسا أو تنكيسة كما لا توجي أعراضها بتدهور حالة المريض مع مرور الزمن، إلا أنه توجد فترات يشعر فيها المريض بحالة جيدة وفترات أخرى تكون حالته سيئة.

ويفترض الأطباء وجود علاقة للعوامل الوراثية في الإصابة بمتلازمة الألم العضلي الليفي، ويبررون ذلك بارتفاع نسبة انتشارها بين أقارب العائلة من الدرجة الأولى للمريض. كما يذهب الأطباء إلى أن العديد من العوامل تساهم في نشوء هذه المتلازمة، بما في ذلك الإصابات الجسدية خصوصا في العمود الفقري، وأنواع مختلفة من العدوى الفيروسية، والتغيرات الهرمونية والضغط النفسي. كما أن متلازمة الألم العضلي الليفي قد تنشأ بشكل ثانوي لدى شخص يعاني من مرض آخر كالتهاب المفاصل أو مرض التهابي مزمن في الأمعاء وغيرها.

ويعرف الألم العضلي الليفي اضطرابا بوجود ألم عضلي هيكلية منتشر، ويصعبه الإرهاق والنوم ومشاكل في الذاكرة والمزاج. ويعتقد الباحثون أن الألم العضلي الليفي يضمخ الشعور بالأحاسيس المؤلمة من

ويعتقد تشخيص الفيبروميالغيا

أمر صعبا للغاية؛ حيث يستلزم الأمر استشارة أكثر من طبيب في تخصصات مختلفة، ما يستغرق وقتا طويلا حتى يتم تشخيص الإصابة بالفيبروميالغيا. وغالبا ما يقوم العلاج على الطرق العلاجية الشاملة، أي التي تعمل على تخفيف المتاعب الجسدية والنفسية على حد سواء.

ويعد تشخيص الفيبروميالغيا أمرا صعبا للغاية؛ حيث يستلزم الأمر استشارة أكثر من طبيب في تخصصات مختلفة، ما يستغرق وقتا طويلا حتى يتم تشخيص الإصابة بالفيبروميالغيا. وغالبا ما يقوم العلاج على الطرق العلاجية الشاملة، أي التي تعمل على تخفيف المتاعب الجسدية والنفسية على حد سواء.

ويعد تشخيص الفيبروميالغيا أمرا صعبا للغاية؛ حيث يستلزم الأمر استشارة أكثر من طبيب في تخصصات مختلفة، ما يستغرق وقتا طويلا حتى يتم تشخيص الإصابة بالفيبروميالغيا. وغالبا ما يقوم العلاج على الطرق العلاجية الشاملة، أي التي تعمل على تخفيف المتاعب الجسدية والنفسية على حد سواء.

ويعد تشخيص الفيبروميالغيا أمرا صعبا للغاية؛ حيث يستلزم الأمر استشارة أكثر من طبيب في تخصصات مختلفة، ما يستغرق وقتا طويلا حتى يتم تشخيص الإصابة بالفيبروميالغيا. وغالبا ما يقوم العلاج على الطرق العلاجية الشاملة، أي التي تعمل على تخفيف المتاعب الجسدية والنفسية على حد سواء.

ويعد تشخيص الفيبروميالغيا أمرا صعبا للغاية؛ حيث يستلزم الأمر استشارة أكثر من طبيب في تخصصات مختلفة، ما يستغرق وقتا طويلا حتى يتم تشخيص الإصابة بالفيبروميالغيا. وغالبا ما يقوم العلاج على الطرق العلاجية الشاملة، أي التي تعمل على تخفيف المتاعب الجسدية والنفسية على حد سواء.

ويعد تشخيص الفيبروميالغيا أمرا صعبا للغاية؛ حيث يستلزم الأمر استشارة أكثر من طبيب في تخصصات مختلفة، ما يستغرق وقتا طويلا حتى يتم تشخيص الإصابة بالفيبروميالغيا. وغالبا ما يقوم العلاج على الطرق العلاجية الشاملة، أي التي تعمل على تخفيف المتاعب الجسدية والنفسية على حد سواء.

خلال التأثير على الطريقة التي يعالج بها الدماغ إشارات الألم.

وتبدأ الأعراض في بعض الأحيان بعد التعرض لصدمة بدنية أو جراحة أو التهاب أو ضغط نفسي شديد. وفي حالات أخرى، تتراكم الأعراض بمرور الوقت مع عدم وجود حدث واحد متسبب بها.

وتعد النساء أكثر عرضة للإصابة بالألم العضلي الليفي من الرجال. ويعاني الكثير من الأشخاص المصابين بالألم العضلي الليفي أيضا صداع التوتر واضطرابات في المفضل الفكي الصدغي و متلازمة القولون العصبي والقلق والاكتئاب.

كما تشخص متلازمة الألم العضلي الليفي على أنها ألم واسع الانتشار في أعلى وأسفل الصدر وجانبي الجسم، يستمر لمدة 3 أشهر على الأقل، وألم عند الضغط على ما لا يقل عن 11 من أصل 18 نقطة حساسة للألم محددة في جسم المصاب، إضافة إلى انتشار مناطق الالتهاب أو تصلب 3 نقاط تشريحية على الأقل لمدة 3 أشهر.

ومعالجة الفيبروميالغيا ينصح الأطباء بمراعاة تجنب الأطعمة التي ربما تسبب للمريض حساسية عند تناولها. وتشمل أكثر الأغذية شيوعا القمح والحبوب الختوية على الغلوتين مثل الشعير والشوفان. ويرى الأطباء

أنه يجب تجنب الحليب ومنتجات الألبان والسكر لأنها تستنزف الجهاز المناعي، وتجنب استخدام مواد التحلية الصناعية والأطعمة والمشروبات التي تحتوي على الكافيين والمشروبات الغازية والمضافات الغذائية والألوان والمواد الحافظة والفول السوداني، وذلك لأن الأكلاتوكسينات التي تنمو على الفول السوداني تزيد من الأعراض سوءا، ويمكن تناول زبدة اللوز بدلا من ذلك.

وينصح الأطباء أيضا بنظام غذائي نباتي باعتبار أن الجهاز اللمفاوي لأغلب من يعانون من الفيبروميالغيا يكون منهكا. ويعمل الجهاز اللمفاوي على إزالة النفايات من العضلات والأنسجة الرخوة الأخرى في الجسم، ولكنه يمكن أن يصبح مقفلا بسبب النظام الغذائي التقليدي الذي يشتمل على اللحوم والألبان والسكر وغير ذلك من الأطعمة التي تسبب الالتهابات أو الحساسية. ولذلك، يُنصح بتناول الفواكه والخضروات حيث أنها أفضل مصدر للجهاز اللمفاوي.

كما يؤدي تناول 5 غرامات من الزنجبيل يوميا إلى تنشيط الدورة الدموية في العضلات ويحد من الألم، ولكن لا ينصح باستخدامه مع الأدوية المضادة للتجلط.

ويعد تشخيص الفيبروميالغيا أمرا صعبا للغاية؛ حيث يستلزم الأمر استشارة أكثر من طبيب في تخصصات مختلفة، ما يستغرق وقتا طويلا حتى يتم تشخيص الإصابة بالفيبروميالغيا. وغالبا ما يقوم العلاج على الطرق العلاجية الشاملة، أي التي تعمل على تخفيف المتاعب الجسدية والنفسية على حد سواء.

ويعد تشخيص الفيبروميالغيا أمرا صعبا للغاية؛ حيث يستلزم الأمر استشارة أكثر من طبيب في تخصصات مختلفة، ما يستغرق وقتا طويلا حتى يتم تشخيص الإصابة بالفيبروميالغيا. وغالبا ما يقوم العلاج على الطرق العلاجية الشاملة، أي التي تعمل على تخفيف المتاعب الجسدية والنفسية على حد سواء.

ويعد تشخيص الفيبروميالغيا أمرا صعبا للغاية؛ حيث يستلزم الأمر استشارة أكثر من طبيب في تخصصات مختلفة، ما يستغرق وقتا طويلا حتى يتم تشخيص الإصابة بالفيبروميالغيا. وغالبا ما يقوم العلاج على الطرق العلاجية الشاملة، أي التي تعمل على تخفيف المتاعب الجسدية والنفسية على حد سواء.

ويعد تشخيص الفيبروميالغيا أمرا صعبا للغاية؛ حيث يستلزم الأمر استشارة أكثر من طبيب في تخصصات مختلفة، ما يستغرق وقتا طويلا حتى يتم تشخيص الإصابة بالفيبروميالغيا. وغالبا ما يقوم العلاج على الطرق العلاجية الشاملة، أي التي تعمل على تخفيف المتاعب الجسدية والنفسية على حد سواء.

ويعد تشخيص الفيبروميالغيا أمرا صعبا للغاية؛ حيث يستلزم الأمر استشارة أكثر من طبيب في تخصصات مختلفة، ما يستغرق وقتا طويلا حتى يتم تشخيص الإصابة بالفيبروميالغيا. وغالبا ما يقوم العلاج على الطرق العلاجية الشاملة، أي التي تعمل على تخفيف المتاعب الجسدية والنفسية على حد سواء.

ويعد تشخيص الفيبروميالغيا أمرا صعبا للغاية؛ حيث يستلزم الأمر استشارة أكثر من طبيب في تخصصات مختلفة، ما يستغرق وقتا طويلا حتى يتم تشخيص الإصابة بالفيبروميالغيا. وغالبا ما يقوم العلاج على الطرق العلاجية الشاملة، أي التي تعمل على تخفيف المتاعب الجسدية والنفسية على حد سواء.

ويعد تشخيص الفيبروميالغيا أمرا صعبا للغاية؛ حيث يستلزم الأمر استشارة أكثر من طبيب في تخصصات مختلفة، ما يستغرق وقتا طويلا حتى يتم تشخيص الإصابة بالفيبروميالغيا. وغالبا ما يقوم العلاج على الطرق العلاجية الشاملة، أي التي تعمل على تخفيف المتاعب الجسدية والنفسية على حد سواء.

ويعد تشخيص الفيبروميالغيا أمرا صعبا للغاية؛ حيث يستلزم الأمر استشارة أكثر من طبيب في تخصصات مختلفة، ما يستغرق وقتا طويلا حتى يتم تشخيص الإصابة بالفيبروميالغيا. وغالبا ما يقوم العلاج على الطرق العلاجية الشاملة، أي التي تعمل على تخفيف المتاعب الجسدية والنفسية على حد سواء.

ويعد تشخيص الفيبروميالغيا أمرا صعبا للغاية؛ حيث يستلزم الأمر استشارة أكثر من طبيب في تخصصات مختلفة، ما يستغرق وقتا طويلا حتى يتم تشخيص الإصابة بالفيبروميالغيا. وغالبا ما يقوم العلاج على الطرق العلاجية الشاملة، أي التي تعمل على تخفيف المتاعب الجسدية والنفسية على حد سواء.

ويعد تشخيص الفيبروميالغيا أمرا صعبا للغاية؛ حيث يستلزم الأمر استشارة أكثر من طبيب في تخصصات مختلفة، ما يستغرق وقتا طويلا حتى يتم تشخيص الإصابة بالفيبروميالغيا. وغالبا ما يقوم العلاج على الطرق العلاجية الشاملة، أي التي تعمل على تخفيف المتاعب الجسدية والنفسية على حد سواء.

## الروماتيزم يزيد من خطورة التقلصات الوعائية

برلين - أوضح المركز الاتحادي للتوعية الصحية أن الاضطرابات في سرريان الدم التي تهاجم أصابع اليد والقدم تعرف بظاهرة رينود.

وأكد المركز الألماني أن هذه الظاهرة المسماة على اسم الطبيب الفرنسي موريس رينود تحدث نتيجة للتقلصات الوعائية التي تتسبب في انخفاض إمدادات الدم إلى أعضاء الجسم المعنية.

وتنقسم هذه الظاهرة إلى نوعين، ابتدائية: أي قائمة بذاتها، وهي غالبا ما تكون مجهولة السبب، وثانوية: أي مصاحبة لأمراض أخرى مثل الروماتيزم أو التصلب المتعدد، بالإضافة إلى مسببات أخرى مثل التوتر النفسي وتعاطي المخدرات وتناول أدوية معينة مثل أدوية الصداغ النصفى أو أدوية ارتفاع ضغط الدم.

وتتمثل أعراض هذه الظاهرة في برودة اليدين المستمرة وشحوب لون الأظافر (الأصابع البيضاء) أو تلوونها باللون الأزرق.

ويسبب مرض رينود الشعور بتتميل وبرودة في بعض أجزاء الجسم مثل أصابع اليدين والقدمين وذلك بسبب درجات الحرارة الباردة أو الإجهاد، حيث تضيق الشرايين التي تغذي الجلد بالدم مما يحد من وصول الدورة الدموية للمناطق المصابة.

وتعتبر النساء أكثر عرضة للإصابة بمرض رينود بالمقارنة بالرجال، ويكون المرض أكثر شيوعا بين الأشخاص الذين يعيشون في أجواء أكثر برودة.

ويعتمد علاج مرض رينود على حدته وما إذا كان الشخص مصابا بحالات صحية أخرى. وفي غالبية الأحيان، فإن مرض رينود لا يسبب العجز، لكنه يمكن أن يؤثر في جودة الحياة.

ويمكن علاج هذه الظاهرة بواسطة الأدوية الموسعة للأوعية الدموية، إلى جانب تدفئة الأصابع وممارسة الرياضة لتنشيط سرريان الدم، بالإضافة إلى تجنب التوتر النفسي والإقلاع عن التدخين والمخدرات.

وقال الدكتور مصطفى الرزاز، مدرس أمراض الدم والباطنة بجامعة عين شمس، إن متلازمة رينود تحدث نتيجة انقباض الأوعية الدموية بالأصابع والأنف والأنزبن والشفاة. وفي الغالب تحدث عند التعرض للبرودة الشديدة أو الضغط العصبي الزائد، ما يؤدي إلى انقباض الشرايين الموجودة في الأطراف ويتسبب في قلة تدفق الدم إليها.

كما أشار إلى أن المتلازمة تحدث نتيجة الإصابة بمرض ما، كالسكري والتهاب المفاصل الروماتويدي.

ومن جهته أوضح الدكتور محمد إسماعيل، أستاذ ورئيس قسم الروماتيزم بكلية طب الأزهر، أن متلازمة رينود تنقسم إلى نوعين.

وقال إسماعيل إن تشخيص متلازمة رينود يعتمد على عدة طرق، أبرزها التعرف على التاريخ المرضي للمريض.

ويعد تشخيص الفيبروميالغيا أمرا صعبا للغاية؛ حيث يستلزم الأمر استشارة أكثر من طبيب في تخصصات مختلفة، ما يستغرق وقتا طويلا حتى يتم تشخيص الإصابة بالفيبروميالغيا. وغالبا ما يقوم العلاج على الطرق العلاجية الشاملة، أي التي تعمل على تخفيف المتاعب الجسدية والنفسية على حد سواء.

ويعد تشخيص الفيبروميالغيا أمرا صعبا للغاية؛ حيث يستلزم الأمر استشارة أكثر من طبيب في تخصصات مختلفة، ما يستغرق وقتا طويلا حتى يتم تشخيص الإصابة بالفيبروميالغيا. وغالبا ما يقوم العلاج على الطرق العلاجية الشاملة، أي التي تعمل على تخفيف المتاعب الجسدية والنفسية على حد سواء.

ويعد تشخيص الفيبروميالغيا أمرا صعبا للغاية؛ حيث يستلزم الأمر استشارة أكثر من طبيب في تخصصات مختلفة، ما يستغرق وقتا طويلا حتى يتم تشخيص الإصابة بالفيبروميالغيا. وغالبا ما يقوم العلاج على الطرق العلاجية الشاملة، أي التي تعمل على تخفيف المتاعب الجسدية والنفسية على حد سواء.

ويعد تشخيص الفيبروميالغيا أمرا صعبا للغاية؛ حيث يستلزم الأمر استشارة أكثر من طبيب في تخصصات مختلفة، ما يستغرق وقتا طويلا حتى يتم تشخيص الإصابة بالفيبروميالغيا. وغالبا ما يقوم العلاج على الطرق العلاجية الشاملة، أي التي تعمل على تخفيف المتاعب الجسدية والنفسية على حد سواء.

ويعد تشخيص الفيبروميالغيا أمرا صعبا للغاية؛ حيث يستلزم الأمر استشارة أكثر من طبيب في تخصصات مختلفة، ما يستغرق وقتا طويلا حتى يتم تشخيص الإصابة بالفيبروميالغيا. وغالبا ما يقوم العلاج على الطرق العلاجية الشاملة، أي التي تعمل على تخفيف المتاعب الجسدية والنفسية على حد سواء.

ويعد تشخيص الفيبروميالغيا أمرا صعبا للغاية؛ حيث يستلزم الأمر استشارة أكثر من طبيب في تخصصات مختلفة، ما يستغرق وقتا طويلا حتى يتم تشخيص الإصابة بالفيبروميالغيا. وغالبا ما يقوم العلاج على الطرق العلاجية الشاملة، أي التي تعمل على تخفيف المتاعب الجسدية والنفسية على حد سواء.

ويعد تشخيص الفيبروميالغيا أمرا صعبا للغاية؛ حيث يستلزم الأمر استشارة أكثر من طبيب في تخصصات مختلفة، ما يستغرق وقتا طويلا حتى يتم تشخيص الإصابة بالفيبروميالغيا. وغالبا ما يقوم العلاج على الطرق العلاجية الشاملة، أي التي تعمل على تخفيف المتاعب الجسدية والنفسية على حد سواء.

ويعد تشخيص الفيبروميالغيا أمرا صعبا للغاية؛ حيث يستلزم الأمر استشارة أكثر من طبيب في تخصصات مختلفة، ما يستغرق وقتا طويلا حتى يتم تشخيص الإصابة بالفيبروميالغيا. وغالبا ما يقوم العلاج على الطرق العلاجية الشاملة، أي التي تعمل على تخفيف المتاعب الجسدية والنفسية على حد سواء.

ويعد تشخيص الفيبروميالغيا أمرا صعبا للغاية؛ حيث يستلزم الأمر استشارة أكثر من طبيب في تخصصات مختلفة، ما يستغرق وقتا طويلا حتى يتم تشخيص الإصابة بالفيبروميالغيا. وغالبا ما يقوم العلاج على الطرق العلاجية الشاملة، أي التي تعمل على تخفيف المتاعب الجسدية والنفسية على حد سواء.

ويعد تشخيص الفيبروميالغيا أمرا صعبا للغاية؛ حيث يستلزم الأمر استشارة أكثر من طبيب في تخصصات مختلفة، ما يستغرق وقتا طويلا حتى يتم تشخيص الإصابة بالفيبروميالغيا. وغالبا ما يقوم العلاج على الطرق العلاجية الشاملة، أي التي تعمل على تخفيف المتاعب الجسدية والنفسية على حد سواء.

ويعد تشخيص الفيبروميالغيا أمرا صعبا للغاية؛ حيث يستلزم الأمر استشارة أكثر من طبيب في تخصصات مختلفة، ما يستغرق وقتا طويلا حتى يتم تشخيص الإصابة بالفيبروميالغيا. وغالبا ما يقوم العلاج على الطرق العلاجية الشاملة، أي التي تعمل على تخفيف المتاعب الجسدية والنفسية على حد سواء.

ويعد تشخيص الفيبروميالغيا أمرا صعبا للغاية؛ حيث يستلزم الأمر استشارة أكثر من طبيب في تخصصات مختلفة، ما يستغرق وقتا طويلا حتى يتم تشخيص الإصابة بالفيبروميالغيا. وغالبا ما يقوم العلاج على الطرق العلاجية الشاملة، أي التي تعمل على تخفيف المتاعب الجسدية والنفسية على حد سواء.

ويعد تشخيص الفيبروميالغيا أمرا صعبا للغاية؛ حيث يستلزم الأمر استشارة أكثر من طبيب في تخصصات مختلفة، ما يستغرق وقتا طويلا حتى يتم تشخيص الإصابة بالفيبروميالغيا. وغالبا ما يقوم العلاج على الطرق العلاجية الشاملة، أي التي تعمل على تخفيف المتاعب الجسدية والنفسية على حد سواء.

# الأوعية الدموية خيط مشترك بين فيروس كورونا وتلف الأعضاء

وخلص الباحثون إلى أن الفايروس كان يصيب بشكل مباشر هذه البطانة، التي تسمى البطانة الغشائية.

مستقبلات ACE2 توجد على طول بطانة الأوعية الدموية، وهذا يجعلها في جميع أنحاء الجسم عرضة للعدوى بفايروس كورونا

ويدخل فايروس كورونا خلايا الرئة من خلال مستقبل -مقل "رصيد خلوي" - يعرف باسم ACE2. وهذه المستقبلات شائعة جدا في الرئتين، ولدى الفايروس وصول مباشر إلى حد ما إلى هذه المستقبلات، لأنه ينتقل بشكل أساسي من خلال الجسيمات المستنشقة.

ولكن مستقبلات ACE2 توجد أيضا على طول البطانة، وهذا يجعل الأوعية الدموية في جميع أنحاء الجسم عرضة للعدوى، وهو ما قد يفسر آثار كامل الجسم، التي تظهر على مرضى فايروس كورونا، الذين يعانون من كل شيء، من "أصابع كوفيد" إلى حالة الالتهاب متعدد الأنظمة، متلازمة كاواساكي، التي تظهر لدى الأطفال المصابين بفايروس كورونا.

وتوفي خلال 8 أيام من دخوله المستشفى بسبب كوفيد - 19.

بعد وفاته، وجد الأطباء خلايا التهابية وعلامات على أن الخلايا السليمة كانت تموت في كلبته المزروعة والقلب والأمعاء الدقيقة، وكذلك وجدا أسنادا في الأوعية الدموية في رثته.

مما يدل على أن فايروس كورونا يستهدف الخلايا التي تبطن الأوعية الدموية ويهاجمها

كما ضمت الدراسة امرأة تبلغ من العمر 58 عاما، تعاني من السمنة والسكري وارتفاع ضغط الدم. وبدأت رثتها، لتلها أعضاء أخرى في الفشل. وبحلول يومها السادس عشر في المستشفى، كان من الواضح أن جزءا من أمعائها يتلف. وتوفيت في النهاية بسبب نوبة قلبية.

وفي تشريح الجثة، وجد الباحثون علامات الالتهاب نفسها في بطانة الأوعية الدموية، في رثتها وقلبها وكتلتها والأمعاء الدقيقة والكبد. ولدى المريض الثالث، وهو رجل يبلغ من العمر 69 عاما مصاب بارتفاع ضغط الدم، اضطر إلى وضعه على جهاز التنفس الصناعي مع إضعاف فايروس كورونا لرثته، وجدوا مرة أخرى أن التهاب الأوعية الدموية يتسبب في موت الخلايا في الأمعاء الدقيقة.

أثاروا شكوكهم حول كيفية إمكانية أن تكون الأوعية الدموية، الخيط المشترك بين فايروس كورونا وتلف الأعضاء مثل القلب والكلتين.

وشملت الدراسة رجلا يبلغ من العمر 71 عاما، خضع سابقا لعملية زرع كلتي.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

ورأى فريق البحث في مستشفى جامعة زيوريخ، نمطا لدى 3 مرضى

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الأوعية الدموية، ما قد يفسر استمرار التخثر وفشل الأعضاء، التي لا تشارك عادة في أمراض الجهاز التنفسي مثل كوفيد - 19.

الفيروس يستهدف الخلايا التي تبطن الأوعية الدموية