الصباح الصحية
AL-SABAH
www.alsabahpress.com Alsabah Media
No. 5217 | الخميس | 8 محرم 1447 هـ | 3 يوليو 2025 م | السنة الثامنة عشرة

الموجات فوق الصوتية تمنح الأمل بعلاجات دقيقة للسرطان

استخدم باحثون الموجات فوق الصوتية لتنشيط أدوية تعالج السرطان داخل الخلايا السرطانية، وذلك للحد من الآثار الجانبية لهذه الأدوية، وقد يوفر هذا النهج بديلا أكثر أمانا وفعالية للعلاجات الحالية.

وأجرى الدراسة باحثون من الأكاديمية الصينية للعلوم، وجامعة العلوم والتكنولوجيا الصينية، وجامعة جيلين في الصين، ونشرت نتائجها في مجلة المراجعة الوطنية للعلوم (National Science Review) في أبريل الماضي وكتب عنها موقع يوريك ألبرت.

يُلحق العلاج الكيميائي التقليدي الضرر بالأنسجة السليمة أثناء مهاجمته للأورام، مما يؤدي إلى آثار جانبية خطيرة، في الوقت ذاته تقدم الأدوية الأولية (Prodrugs) -وهي مركبات خاملة تنشط فقط في ظروف محددة داخل الجسم- بديلا أكثر أمانا، إلا أن اعتمادها على بيئات الورم غير المستقرة (مثل الحموضة أو الإنزيمات) تجعل من استخدامها أمرا محدود الفعالية.

واستخدمت طرق كثيرة لتحفيز هذه الأدوية عند وصولها المكان المطلوب، مثل الضوء أو الحرارة، وذلك بهدف تحسين السيطرة على المرض، إلا أن هذه الطرق تفتقر إلى العمق والأمان اللازمين لعلاج السرطانات العميقة.

وقد برزت الموجات فوق الصوتية، المستخدمة في التصوير، كحل واعد نظرا لقدرتها على اختراق الأنسجة بشكل غير جراحي وتوصيل الطاقة بدقة، ولكن لا يزال استخدام الموجات فوق الصوتية لتنشيط الأدوية كيميائيا تحديا كبيرا.

تنشيط الجسيمات النانوية

تستخدم الموجات فوق الصوتية العلاجية موجات صوتية تتجاوز نطاق السمع البشري، ولكنها لا تنتج صورا، وإنما غرضها هو التفاعل مع أنسجة الجسم لتعديلها أو إتلافها؛ ومن بين التعديلات الممكنة: تحريك الأنسجة أو دفعها، وتسخينها، وإذابة جلطات الدم، أو إيصال الأدوية إلى مواقع محددة في الجسم.

اختبر علماء هذه الطريقة باستخدام جسيمات نانوية محملة بدواء أولي، وعند تعريضها للموجات فوق الصوتية، أطلقت الجسيمات النانوية الدواء الفعال، الذي حفز بدوره الخلايا المناعية على مهاجمة الأورام.

حقق العلاج معدل تثبيط للورم بنسبة 99 في المئة في تجارب على فئران مصابة بسرطان القولون، وشفى ثلثي الفئران، دون الإضرار بالأنسجة السليمة.

يكمن سر هذا الاختراق في قدرة الموجات فوق الصوتية على تنشيط الدواء بشكل انتقائي داخل الأورام، مستفيدة من جزيئات الجسم نفسها لتغذية التفاعل. تقلل هذه الدقة من الضرر الذي يحيق بأنسجة الجسم، وهو تحدّ كبير في العلاج الكيميائي التقليدي.

قال الدكتور تشاو هوي تانغ، المؤلف المشارك من جامعة العلوم والتكنولوجيا الصينية: «يفتح هذا العمل آفاقا جديدة في الطب القائم على الموجات فوق الصوتية. الأمر لا يقتصر على التصوير فحسب، بل يمكن للصوت الآن تفعيل العلاجات عند الحاجة تماما».

«الوردية» .. حالة جلدية تسببها حروق الشمس

على الرغم من أن «الوردية» حالة جلدية تصيب البعض عادة بعد سن الـ 30، إلا أن حالة فتاة أيرلندية في سن الـ 24 والتي أصيبت في سن مبكرة، وتأخر تشخيصها 3 سنوات تثير القلق، وتضع الضوء على أهمية استخدام الكريم الواقي من أشعة الشمس.

بحسب تقرير لـ «ذا صن»، كانت جيسيكا في رحلة بالقارب على جزيرة إسبانية عندما غفت تحت أشعة الشمس الحارقة دون أي واق من الشمس.

وقضت حوالي 4 ساعات معرضة للأشعة فوق البنفسجية القوية. وعندما استيقظت، كانت مصابة بحروق في جميع أنحاء أنفها، وأنفها أحمر فاتح.

وقد تأخر تشخيص حالة «الوردية» لديها لمدة 3 سنوات، تنقلت خلالها بين العيادات والفحوصات المختلفة، وكانت تلجأ للتجميل والميك أب لإخفاء احمرار الأنف المستمر.

دور حروق الشمس

ويمكن أن تفاقم حروق الشمس أو تحفز ظهور الوردية، وقد تستمر لسنوات دون علاج مناسب. وأعراضها الرئيسية هي احمرار الوجه والخدين والأنف.

تقول جيسيكا إنها لم تتلقَ علاجاً جدياً، وإن بعض الأطباء نصحوها ببساطة بتجنب الأطعمة الحارة، وهي نصيحة تُعدّ مثالية لمرضى الوردية.

وقالت: «أستخدم الآن واقياً شمسياً بعامل حماية 50 يومياً».

ووفق «كليفلاند كلينيك»، قد تظهر الوردية طوال الحياة، وعادةً ما تبدأ بعد سن الـ30، وتصيب النساء أكثر.

تأثير الوردية

وتسبب الوردية تهيج العين، وحرقة أو لسعة في الوجه، وظهور بقع حمراء، وسماكة الجلد في بعض الحالات.

وتساعد الأدوية والكريمات والمستحضرات على تخفيف الأعراض.

نصائح لاستخدام واقي الشمس

وفي تقرير «ذا صن»، تقول الدكتورة كاريشما حمادي، استشارية الأمراض الجلدية في عيادات ستراتوم: «أوصي بإعادة وضع الكريم الواقي من الشمس كل ساعتين على الأقل، لأننا نميل إلى وضعه باعتدال أكثر بكثير مما هو متبع في الاختبارات المعملية».

وتنبه «واقي الشمس بعامل حماية 30 سيوفر لك عامل حماية 15 فقط في معظم الحالات».

ولكن تأكد من إعادة وضعه لأن حماية كريم الشمس تتلاشى مع مرور اليوم.

وتضيف الدكتورة حمادي «التعرض للماء سيؤثر أيضاً على الحماية، حتى لو كان المنتج مقاوماً للماء، لذلك إذا كنت تسبح أو تتعرق أو تجفف بشرتك بالمنشفة، أو أي نشاط قوي أو كاشط آخر، فتأكد من إعادة وضعه».

وتوضح «يمكن إزالة ما يصل إلى 85 في المئة من واقي الشمس بالتجفيف بالمنشفة».

أبحاث جديدة : السجائر الإلكترونية أكثر سمية من التدخين التقليدي

رغم أن أي شكل من أشكال التدخين غير صحي، فإن السجائر الإلكترونية لم تكن تحمل نفس مخاطر الإصابة بالسرطان أو أمراض الرئة مثل تدخين السجائر التقليدية، وذلك وفقا لأكبر دراسة حول هذا الموضوع أجرتها كينغز كوليدج لندن عام 2022.

وقد وجدت أبحاث أخرى أن ما يسمى «السجائر الإلكترونية» تعمل بشكل أفضل من علكة النيكوتين كحل وسط للمدخنين الذين يرغبون في الإقلاع عن التدخين.

ولكن إذا صحت الأبحاث الجديدة التي أجرتها جامعة كاليفورنيا في ديفيس، فإن السجائر الإلكترونية قد تكون أكثر خطورة من السجائر التقليدية بسبب إطلاقها معادن سامة مثل الرصاص، حيث تعد الأنواع التي تستخدم لمرة واحدة (Disposable) أسوأ من تلك القابلة لإعادة التعبئة.

معادن ثقيلة وسموم في أبخرة السجائر الإلكترونية

صرح بريت بولين من جامعة كاليفورنيا في ديفيس بأن «دراستنا تسلط الضوء على الخطر الخفي لهذه السجائر الإلكترونية الجديدة والشعبية التي تستخدم لمرة واحدة، والتي تحتوي على مستويات خطيرة من الرصاص السام للأعصاب، والنيكل، والأنتيمون المسببين للسرطان».

وأشار الفريق إلى أن مستخدمي السجائر الإلكترونية عادة ما يكونون من المراهقين أو البالغين «المعرضين بشكل كبير للتسمم بالرصاص»، محذرين في ورقة بحثية نُشرت في مجلة «إيه سي إس سنترال سينس» (ACS Central Science) من أن «استنشاق معادن معينة يمكن أن يزيد من خطر الإصابة بالسرطان وأمراض الجهاز التنفسي وتلف الأعصاب».

ووجد الباحثون أن بعض العلامات التجارية «أطلقت تركيزات عالية بشكل مدهش من العناصر في البخار، بما في ذلك الأنتيمون والرصاص»، وبعد مرور بعض الوقت واستخدام السجائر الإلكترونية، ارتفعت مستويات الأنتيمون والكروم والنيكل.

ووفقا لمارك سالازار من جامعة كاليفورنيا في ديفيس، فإن بعض السجائر الإلكترونية تحتوي على سموم «موجودة بالفعل في السائل الإلكتروني (e-liquid)، أو أنها تتسرب بشكل كبير من مكوناتها إلى السوائل الإلكترونية وتنتقل في النهاية إلى الدخان».

فحص دم بسيط يكشف عن خطر الإصابة بتسمم الحمل قبل حدوثه

كشفت دراسة جديدة عن فحص دم يجرى في الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل يمكن أن يحدد بدقة النساء المعرّضات لخطر الإصابة بتسمم الحمل قبل 5 أشهر من التشخيص، ويعدّ هذا الكشف إنجازا كبيرا في الرعاية قبل الولادة لحالة شائعة وخطرة تحدث أثناء الحمل.

وتسمم الحمل (Preeclampsia) هو حالة تصيب بعض الحوامل، وتكون عادة خلال النصف الأول من الحمل وتشمل ارتفاع ضغط الدم وظهور بروتين في البول (pro-teinuria).

أجرى الدراسة باحثون من مؤسسة كارلوس سيمون في إسبانيا، وعرضت نتائج الدراسة في الاجتماع السنوي الحادي والأربعين للجمعية الأوروبية للتكاثر البشري والأجنة الذي عقد في العاصمة الفرنسية باريس في الفترة الواقعة بين 29 يونيو و2 يوليو الجاري، وكتب عنها موقع يوريك ألبرت.

يعدّ تسمم الحمل سببا رئيسيا لأمراض الأم والطفل في جميع أنحاء العالم، وتعتمد طرق الفحص الحالية في الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل على عوامل الخطر المتعلقة بالأم أو المؤشرات الحيوية المشيمية، ولكنها تفشل في الكشف عن أكثر من نصف الحالات، وغالبا ما تكتشف الخطر فقط بعد أن تبدأ هذه الحالة في التطور بالفعل.

قام الباحثون بتسجيل ما يقرب من 10 آلاف حامل من 14 مستشفى في جميع أنحاء إسبانيا بين سبتمبر 2021 ويونيو 2024.

ونجح الباحثون في التنبؤ بكل من تسمم الحمل المبكر والمتأخر قبل ظهور الأعراض بوقت طويل باستخدام عينة من بلازما دم الأم باستخدام الحمض النووي الريبي الحر في الدورة الدموية (Circu-lating cell-free RNA).

عينة دم روتينية

يوجد الحمض النووي الريبي الخلوي الحر الدائر في السوائل البيولوجية بشكل مستقل عن الخلايا، ويطلق من أنسجة الجسم المختلفة إلى الدورة الدموية.

ويمكن لفحص الحمض النووي الريبي الحر في الدورة الدموية التقاط إشارات جزيئية دقيقة من أنسجة الأم المتعددة، بما في ذلك الرحم والمشيمة، قبل أشهر من ظهور الأعراض.

جمعت عينات الدم في نقاط زمنية متعددة أثناء الحمل: 14-9 أسبوعا، 28-18 أسبوعا، وأكثر من 28 أسبوعا أو عند التشخيص، وتم استخراج الحمض النووي الريبي الحر في الدورة الدموية من 548 عينة بلازما من 216 مشاركة مختارة.

وقد صرحت الباحثة في مجال الطب الحيوي الدكتورة نيريا كاستيلو ماركو، المؤلفة المشاركة في الدراسة: «لأول مرة، أظهرنا أن عينة دم روتينية في الثلث الأول من الحمل يمكن أن تعطي إنذارا مبكرا لتسمم الحمل بدقة عالية، قبل ظهور الأعراض بوقت طويل».

وأضافت «إن تحديد حالات الحمل العالية الخطورة في هذه المرحلة المبكرة يفتح نافذة مهمة للعلاج الوقائي والمراقبة الدقيقة لحماية الأمهات والأطفال».