

مستشعر نانوي روسي لتشخيص السرطان



صمم علماء الفيزياء من روسيا مستشعراً نانوياً فوتونياً هجيناً يكشف الأورام الخبيثة ويقيّم فعالية علاجه. ويقدم النظام المبتكر تشخيصاً هجيناً يكشف آثاراً للخلايا السرطانية في جسم الإنسان من خلال وجود فقاعات ذات جزيئات تحمل إشارات في عينات الدم. وهذه الحويصلات الغشائية، تنتجها الخلايا الحية لتبادل الإشارات الكيميائية مع الجسيمات المجاورة. وكقاعدة عامة يتغير عددها ومحتوياتها أثناء تكوّن الورم الخبيث، ما يسمح للأطباء باكتشاف السرطان في مرحلته المبكرة.

وصنع الباحثون من مدرسة الاقتصاد العليا ومعهد «سكولتيك»، وجامعة التربية بموسكو رقاقة تقوم على ركيزة من نيتريد السيليكون المغطى بقنوات دقيقة ضيقة. وعند مرور الحويصلات عبرها يتم التأثير في الطيف الإشعاعي للعناصر النانوية الموجودة في جدران هذه القنوات.

وقال البروفيسور، جريجوري جولتسمان، في مدرسة الاقتصاد العليا: «أصبحت دراستنا خطوة مهمة نحو إنشاء مختبر مصغر على أساس تلك الرقاقة. وليس بمقدورها إعطاء فحص الدم الكامل انطلاقاً من الحد الأدنى من دم المريض فحسب بل وتشخيص علامات أمراض الأورام الخبيثة في مرحلتها المبكرة».

ويخطط الباحثون في المستقبل القريب لتوسيع إمكانيات مستشعرهم، وتصميم حتى نسخة مصغرة منه حيث يمكن

دمجها في جهاز محمول يسمح بتشخيص مرض السرطان خارج المستشفيات. وستزيد مثل هذه المستشعرات، كما يقول البروفيسور غولتزمان وزملاؤه، من رفع فاعلية تشخيص السرطان وجعلها أكثر متاحة للجمهور. وفقاً للوكالة الدولية لدراسات السرطان، تم عام 2020 تشخيص مرض السرطان لدى 19.2 مليون مريض في كل أنحاء العالم، وتوفي منهم 10 ملايين شخص بسبب الإصابة بمرض السرطان. وحسب تقديرات منظمة الصحة العالمية، يمكن الحيلولة دون الإصابة بالسرطان لعدد يتراوح بين 30 و50٪ من المرضى إذا تم تحسين طرق التشخيص المبكر وعلاج المرضى.

"حقوق النشر محفوظة" لصحيفة الخليج. © 2024.