

Odkryto sposób zdiagnozowania raka i innych chorób

7 listopada 2020

Naukowcy z Uniwersytetu im. S.P. Korolewa w Samarze wraz z partnerami z Samarskiego Państwowego Uniwersytetu Medycznego odkryli, jak szybko zdiagnozować raka i inne patologie za pomocą spektroskopii krwi. Wyniki badań zostały opublikowane w czasopiśmie naukowym „Journal of Raman Spectroscopy”.

Zdaniem naukowców takie podejście pozwala na wykonanie biopsji płynnej w ciągu kilku minut. W przeciwieństwie do metod analizy laboratoryjnej, które trwają wiele godzin, spektroskopia Ramana pozwala na analizę składu krwi w czasie rzeczywistym.

Taką procedurę można przeprowadzić za pomocą technologii optycznych, gdy światło wymienia energię z cząsteczkami analizowanej substancji” – twierdzą eksperci. Pozwala to na ustalenie określonego rodzaju cząsteczek i ich stężenia we krwi, co umożliwia postawienie trafnej diagnozy. „Światło może wchodzić w interakcje z biologicznymi cząsteczkami – budulcami naszego organizmu. Jeśli dokładnie wiadomo, jak zachodzi ta interakcja, to na podstawie jednej kropli krwi można prześledzić, jak zmienia się skład ciała i czy rozwijają się jakiekolwiek patologie w ciągu minuty” – powiedział Iwan Bratczenko, profesor nadzwyczajny w Katedrze Systemów Laserowych i Biotechnicznych Uniwersytetu w Samarze. Zaznaczył, że dziś naukowcy na całym świecie walczą o większą dokładność i wszechstronność proponowanych metod diagnostycznych. Metoda zaproponowana przez specjalistów, choć gorsza pod względem dokładności w stosunku do podejść wdrożonych z wykorzystaniem urządzeń laboratoryjnych, może być przeprowadzona na sprzęcie przenośnym.

Zdaniem autorów badania, wykonanie biopsji płynnej przy użyciu

sprzętu przenośnego znacznie obniża koszt systemu analizy krwi. Naukowcy zaproponowali najbardziej optymalne metody matematycznego przetwarzania wskaźników spektralnych. Takie metody są odpowiednie dla danych o wysokim poziomie szumów, które występują podczas korzystania ze sprzętu przenośnego. „Uzyskane wyniki mogą być pożądane podczas przeprowadzania masowych badań przesiewowych. Za pomocą płynnej biopsji można szybko zidentyfikować osoby, u których dopiero zaczyna rozwijać się patologia i wysłać je do odpowiedniego specjalisty. Można też monitorować stan pacjentów, którzy są już w trakcie leczenia. Jeśli jest poprawa lub pogorszenie stanu, wówczas płynna biopsja z pewnością to pokaże podczas badania składu krwi” – powiedział Bratczenko.

Doprowadzenie proponowanego urządzenia do wersji nadającej się do użytku w klinikach będzie wymagało skoordynowanej pracy fizyków, chemików, matematyków, inżynierów i oczywiście lekarzy. W przyszłości naukowcy planują udoskonalenie metod analizy i przeprowadzenie szeroko zakrojonych badań klinicznych proponowanego podejścia na różnych grupach pacjentów.

Źródło: pl.SputnikNews.com