

В Российском научном фонде (РНФ) сообщили, что ученые Института синтетических полимерных материалов имени Н.С. Ениколопова РАН (Москва) разработали многоразовое устройство для быстрого выявления вирусов в биологических жидкостях человека. Этот тест позволяет получить результаты менее чем за 20 минут, что значительно ускоряет диагностику в медицинских учреждениях.

В отличие от традиционных методов, таких как ПЦР, которые занимают несколько часов, новый тест использует органические полевые транзисторы с электрическим затвором. Эти биосенсоры способны обнаруживать вирусы, белки и гормоны в различных биологических жидкостях, таких как кровь, слюна и пот.

Для того чтобы сделать тест многоразовым, ученые добавили съёмную полимерную мембрану, покрытую аптамерами — молекулами ДНК, которые связываются с вирусными частицами. При взаимодействии вируса с мембраной происходят изменения в молекуле аптамера, что влияет на электрический ток и позволяет выявить наличие вируса.

Разработка показала высокую чувствительность, способная обнаружить вирусы при концентрации от 80 тысяч частиц на миллилитр. Хотя чувствительность ниже, чем у ПЦР, тест занимает всего 20 минут, что делает его полезным для быстрой диагностики. Устройство можно использовать в скорых помощях и поликлиниках, а также адаптировать под множественные вирусы, что расширяет его область применения.