



ООО «НКЦ «ЛАБТЕСТ»
Россия, Москва, 123557,
Большой Тишинский пер.38
Тел: +7 (495) 605 3507, 605 3610
Факс: +7 (495) 518 9452
info@lab-test.ru, www.lab-test.ru



Применение планшетного ридера
для анализа молекулярной массы и размера
DynaPro Plate Reader III (WYATT, США)
в нанотехнологии.

Аннотация статьи:

ULTRASENSITIVE DYNAMIC LIGHT SCATTERING BASED NANOBIOSENSOR FOR RAPID
ANTICANCER DRUG SCREENING

Xin Ting Zheng, Walter L. Goh, Peter Yeow, David P. Lane, Yen Nee Tan
Sensors and Actuators B: Chemical, 2019, 279, 79–86.

**ВЫСОКОЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ БИОСЕНСОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ ДИНАМИЧЕСКОГО
РАССЕЯНИЯ СВЕТА
ДЛЯ БЫСТРОГО СКРИНИНГА ПРОТИВООПУХОЛЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ**

Группа сингапурских исследователей, работающих под руководством доктора Син Тин Чжэн из Института материаловедения и инженерных исследований государственного Агентства по науке, технологиям и исследованиям, разработали новый высокочувствительный оптический биосенсор на основе ДНК-конъюгированных наночастиц золота, предназначенный для определения активности белка-супрессора опухолей *p53*. Результаты опубликованы в журнале *Sensors and Actuators B: Chemical*.

Белок *p53* функционирует как транскрипционный фактор, участвующий в регуляции клеточного цикла. Активация белка происходит в ответ на повреждение ДНК. При активации белок инициирует временную остановку клеточного цикла, при сильном сигнале — запуск апоптоза. В половине раковых опухолей обнаруживаются мутации гена *TP53*, регулирующие активность белка *p53*. Очевидно, что они являются фактором, предрасполагающим к возникновению опухолей, поэтому большой интерес для исследователей представляют противоопухолевые препараты, принцип действия которых основано на активации или реактивации белка *p53*. Как в диагностике раковых заболеваний, так и в оценке эффективности препаратов для активации/реактивации *p53*, требуется проведение экспериментов по определению активности этого белка. Используются такие методы как измерение электрофоретической подвижности белков (EMSA), анизотропии флуоресценции, поверхностного плазмонного резонанса (SPR-метод), иммуноферментный анализ (ELISA), хемилюминесцентный анализ, измерение с помощью электрохимических сенсоров и др.. Но эти методы, как правило, требуют дорогостоящих реагентов и оборудования и не могут быть использованы для скрининга большого количества образцов.

По мнению Син Тин Чжэн и её коллег эффективной и недорогой альтернативой всем этим методам может быть измерение динамического рассеяния света с использованием специфичных к *p53* биосенсоров. Именно на разработке таких биосенсоров группа Син Тин Чжэн и сосредоточила своё внимание. Разработанный сингапурскими исследователями биосенсор представляет собой наночастицы золота, конъюгированные с рекомбинантной ДНК, способной специфически связываться с активным белком *p53*. Образующиеся комплексы могут быть легко определены с помощью анализатора динамического рассеяния света. В своей работе исследователи использовали анализатор DynaPro Plate компании Wyatt, который является первым и единственным на сегодняшний момент планшетным ридером предназначенным для анализа молекулярной массы и способным проводить быстрые измерения молекулярной массы в стандартных 96-, 384- и 1536-луночных микропланшетах. По мнению учёных разработанные ими биосенсор и методика измерений могут быть использованы для оценки эффективности противоопухолевых препаратов.

Подготовил Алексей Шнитко
ООО «НКЦ «ЛАБТЕСТ»

тел.: +7 495 605 35 07
факс: +7 495 605 39 44
a.shnitko@lab-test.ru
www.lab-test.ru