

**Ўзбекистон Республикаси  
Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги  
Мирзо Улуғбек номидаги  
Ўзбекистон Миллий университети  
Биофизика ва биокимё институти  
Биология факультети**



**БИОФИЗИКА ВА БИОКИМЁ МУАММОЛАРИ - 2020  
ИЛМИЙ КОНФЕРЕНЦИЯ МАТЕРИАЛЛАРИ**

**22 май 2020 йил**

**Конференция академик**

**ТОШМУХАММЕДОВ БЕКЖОН ОЙБЕКОВИЧнинг**

**85-йиллик ва академик**

**СААТОВ ТАЛЪАТ СААТОВИЧнинг**

**80-йиллик таваллудига бағишланади**

**МАТЕРИАЛЫ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
ПРОБЛЕМЫ БИОФИЗИКИ И БИОХИМИИ - 2020**

**22 мая 2020 года**

**Конференция посвящается 85-летию академика**

**ТАШМУХАММЕДОВА БЕКЖОНА ОЙБЕКОВИЧА**

**и**

**80-летию академика**

**СААТОВА ТАЛЪАТА СААТОВИЧА**

**Ташкент 2020**

**Ўзбекистон Республикаси  
Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги  
Мирзо Улугбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети  
Биофизика ва биокимё институти  
Биология факультети**

**БИОФИЗИКА ВА БИОКИМЁ МУАММОЛАРИ - 2020  
ИЛМИЙ КОНФЕРЕНЦИЯ МАТЕРИАЛЛАРИ**

**22 май 2020 йил**

**Конференция академик ТОШМУХАММЕДОВ БЕКЖОН  
ОЙБЕКОВИЧнинг 85-йиллик  
ва академик  
СААТОВ ТАЛЪАТ СААТОВИЧнинг 80-йиллик  
таваллудига бағишланади**

**МАТЕРИАЛЫ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
ПРОБЛЕМЫ БИОФИЗИКИ И БИОХИМИИ – 2020**

**22 мая 2020 года**

**Конференция посвящается 85-летию академика  
ТАШМУХАММЕДОВА БЕКЖОНА ОЙБЕКОВИЧА  
и  
80-летию академика  
СААТОВА ТАЛЪАТА СААТОВИЧА**

**Ташкент 2020**

В сборнике конференции «Проблемы биофизики и биохимии - 2020», организованной Институтом биофизики и биохимии при Национальном университете Узбекистана им. Мирзо Улугбека и Биологическим факультетом Национального университета Узбекистана им. Мирзо Улугбека, представлены материалы, отражающие современные направления научных исследований в области биофизики, биохимии, физиологии человека и животных, молекулярной биологии и генетики, фармакологии и биомедицины.

Редакционная коллегия благодарит всех авторов, представивших свои работы. Конференция предполагает обмен научным и практическим опытом, идеями, мнениями, открывает перспективы продуктивной работы научной молодежи, реализации ее творческого потенциала, расширения научных горизонтов, ознакомления с последними достижениями в различных областях молекулярной биологии, медицины, фармакологии, а также установления новых контактов и возможностей.

указывает на то, что эти два метода могут быть успешно применены для оценки размера молекул в нанометровом масштабе. Это также указывает на то, что математическое уравнение, первоначально разработанное для оценки изменений проводимости, вызываемых частицами с микрометровыми радиусами, эффективно и в нанометровом диапазоне.

## **СКРИНИНГ ДЕЛЕЦИИ E746— A750del ГЕНА EGFR У БОЛЬНЫХ РАЗЛИЧНЫМИ ТИПАМИ ОПУХОЛИ ЛЕГКИХ**

Миракбарова З.<sup>1</sup>, Ражабова Д.<sup>2</sup>, Юсупбеков А.<sup>3</sup>, Далимова Д.<sup>4</sup>,  
Турдикулова Ш.<sup>4</sup>

Узбекистан, Ташкент, <sup>1</sup>Институт биофизики и биохимии  
при Национальном Университете Узбекистана имени Мирзо Улугбека;

<sup>2</sup> Национальный Университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека;

<sup>3</sup> Республиканский специализированный научный практический центр  
онкологии и радиологии; <sup>4</sup> Центр передовых технологий

По данным GLOBOCAN вследствие различных типов опухоли легких в 2018 было детектировано 1761007 (11%) случаев смерти. 5-летняя выживаемость данных пациентов на IV стадии заболевания составляет меньше 5%. Применение ингибиторов тирозинкиназ у пациентов с мутациями в гене EGFR, привело к увеличению выживаемости этих пациентов при относительно низкой токсичности чем химиотерапия.

Целью нашего исследования было изучение частоты встречаемости делеции E746— A750del гена EGFR у пациентов с различными типами рака легкого.

Для исследования делеции в гене EGFR 2235—2249del (E746— A750del) были выделены ДНК из парафинизированных блоков опухолевой ткани 23 пациентов 13 мужского и 10 женского пола в возрасте от 34 до 66 лет (средний возраст пациентов составил 56 лет), госпитализированных в РСНПМЦ ОиР в 2016 и 2018 гг. Распределение по типам опухоли легких представлено: аденокарцинома – 14 пациентов, бронхоальвеолярный канцер – 1 пациент, плоскоклеточный рак – 8 пациентов). Генотипирование проводилось методом рестрикции обогащенной ПЦР в реальном времени с использованием набора реагентов TaqMan.

Делеция 2235—2249del (E746— A750del) в гене EGFR была установлена в 19(82,6%) случаях от общего количества исследуемых образцов независимо от типа опухоли. При аденокарциноме делеция была обнаружена в 12(85,7%) случаях от 14, а при плоскоклеточном раке легких в 7(87,5%) от 8. При бронхоальвеолярном канцере делеция E746— A750del не была обнаружена.

Полученные результаты показывают необходимость исследования статуса делетированности делеции E746— A750del в гене EGFR для

прогнозирования и подбора эффективного метода терапии при аденокарциноме и плоскоклеточном раке легких.

## **РОЛЬ $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$ -ОБМЕННИКА В РЕЛАКСАЦИИ АОРТЫ КРЫСЫ, ВЫЗЫВАЕМОЙ АЛКАЛОИДОМ 14-О-АЦЕТИЛКАРАКОЛИНОМ**

Мирзаева Ю.Т.<sup>1</sup>, Усманов П.Б.<sup>1</sup>, Абраева З.Ч.<sup>2</sup>

Узбекистан, Ташкент, <sup>1</sup>Институт Биофизики и биохимии при Национальном Университета Узбекистана; <sup>2</sup>Институт химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова АН РУз

**Введение.**  $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$ -обменник, как и  $\text{Ca}^{2+}$ -АТФаза саркоплазматического ретикулума (СР), играет важную роль в поддержании внутриклеточной концентрации ионов  $\text{Ca}^{2+}$  в гладкомышечных клетках (ГМК) кровеносных сосудов. Работа  $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$ -обменника, по обмену трех ионов натрия на один ион кальция, обеспечивается энергией электрохимического градиента ионов  $\text{Na}^+$  и  $\text{Ca}^{2+}$  и поэтому зависит от их концентрации и мембранного потенциала. При этом, в зависимости от концентрации ионов  $\text{Na}^+$  и  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$ -обменник может работать в прямом или обратном режиме, обеспечивая выход или поступление ионов  $\text{Ca}^{2+}$  в ГМК, соответственно. Ранее нами было обнаружено, что алкалоид 14-О-ацетилкараколин (14-О-АК), производное дитерпеноидного алкалоида караколина, выделенного из растения *Aconitum karakolikum* R, эффективно расслабляет препараты аорты, предварительно сокращенные КС1. Этот релаксанта́льный эффект 14-О-АК зависел от концентрации ионов  $\text{Ca}^{2+}$  и подавлялся в присутствии верапамила, что свидетельствовало о ингибировании им функции  $\text{Ca}^{2+}$ -каналов плазмалеммы.

Для проверки этого предположения нами были изучены эффекты 14-О-АК на сокращения препаратов аорты, индуцируемые растворами Кребса без ионов  $\text{Na}^+$ , развитие которых в основном обеспечивают ионы  $\text{Ca}^{2+}$ , поступающие через  $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$ -обменник.

**Методы исследования** Исследования проводились на изолированных препаратах аорты крысы, сократительную активность аорты оценивали в изометрическом режиме при помощи датчика натяжения (FT.03, Grass, США) и основанием камеры. Экспериментальная камера перфузировалась оксигенированным карбогеном (95%  $\text{O}_2$ , 5%  $\text{CO}_2$ ) раствором Кребса при постоянной температуре 37°C. Для изучения эффекта 14-О-АК на транспорт ионов  $\text{Ca}^{2+}$  через  $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$ -обменник были использованы стандартные экспериментальные приемы, позволяющие оценивать функциональную активность обратного режима  $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$ -обменника. Для этой цели использовали модифицированный раствор Кребса, в котором 118 mM NaCl полностью заменяли на эквимольный