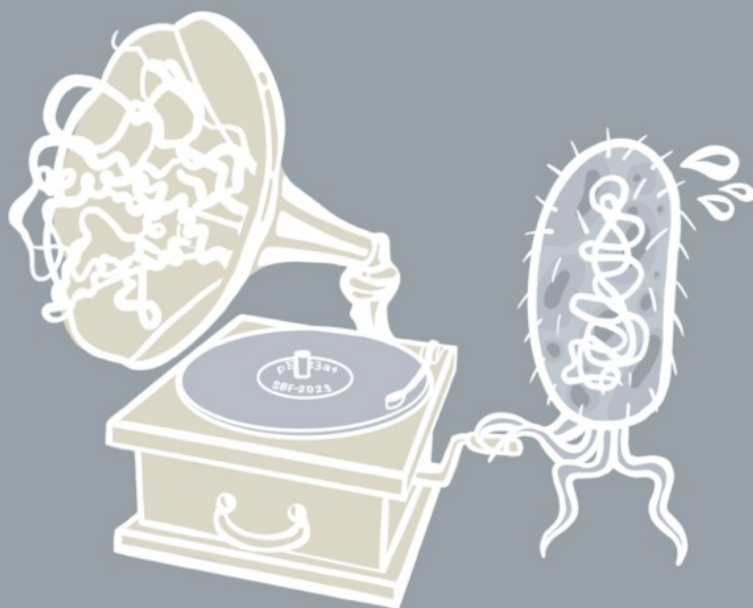


том I

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ

III СТУДЕНЧЕСКИЙ БИОХИМИЧЕСКИЙ ФОРУМ



12—13 марта 2023 года



КАФЕДРА БИОХИМИИ

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА
Биологический факультет
Кафедра биохимии

III межвузовская студенческая конференция

СТУДЕНЧЕСКИЙ БИОХИМИЧЕСКИЙ ФОРУМ – 2023

12-13 марта 2023 г.
Материалы конференции

Том I

УДК 577
ББК 28.07

*Оргкомитет благодарит руководство биологического факультета
МГУ за помощь в проведении конференции и издании настоящего
сборника*

Оргкомитет конференции

А.Г. Катруха (председатель оргкомитета), Д.В. Серебряная
(ответственный секретарь), М.В. Судницына, М.В. Уфимцева,
Ю.В. Храмова, Р.И. Раевский, Д.А. Адашева, Е.П. Альтшулер

СТУДЕНЧЕСКИЙ БИОХИМИЧЕСКИЙ ФОРУМ – 2023: III
межвузовская студенческая конференция: 12-13 марта 2023 г.,
Москва, МГУ имени М.В. Ломоносова, биологический факультет:
Материалы конференции, том I / Отв. ред. А.Г. Катруха. Сост.
Е.П. Альтшулер

Научное издание

III межвузовская студенческая конференция
СТУДЕНЧЕСКИЙ БИОХИМИЧЕСКИЙ ФОРУМ – 2023
12-13 марта 2023 г.

Составление и верстка: Е.П. Альтшулер
Дизайн обложки: Е.С. Беличенко

УДК 577
ББК 28.07

Выводы. СКГ чувствительны к ауранофину. Ауранофин сенсibiliзирует СКГ к действию химиотерапии. Некоторые культуры СКГ используют также глутатионовую систему для защиты от окислительного стресса. Полученные данные о снижении резистентности СКГ к терапии под действием ауранофина могут служить основой для создания новых схем лечения ГБ.

Работа была выполнена при поддержке гранта РНФ №22-75-10151

МБ20. Детекция маркера CD133 в глиобластоме человека с помощью аптамеров

В.Л. Моисеенко (valerian.moiseenko@gmail.com)¹, О.М. Антипова¹, С.А. Павлова², Л.В. Фаб², Г.В. Павлова^{2,3}, А.М. Копылов¹

¹Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Химический факультет, Кафедра химии природных соединений

²Институт высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН

³МИЦ нейрохирургии им. ак. Н. Н. Бурденко

Введение. Трансмембранный белок CD133 - маркер опухолевых стволовых/прогениторных клеток глиобластомы (ГБ). Для детекции CD133 на поверхности клеток используются антитела. В литературе описано несколько ДНК- и РНК-аптамеров – «химических антител» - к CD133 [1, 2].

Материалы и методы. Для сравнения эффективности узнавания CD133 на поверхности клеток использовали антитело анти-CD133 (эпитоп CD133/1), меченное аллофикоцианином; 2'F-Y-РНК-аптамеры A15 (15 н) и B19 (19 н) и ДНК-аптамер Cs5 (51 н) с метками Cy5 и FAM. CD133 детектировали на линейных клетках Сасо-2 и НСТ116, на клетках первичной культуры ГБ человека G01 методами проточной цитофлуориметрии и конфокальной микроскопии.

Результаты. Проточной цитометрией показано, что аптамеры также эффективно связываются с CD133+ клетками, как и антитела. Для аптамеров A15 и B19 сдвиги интенсивности флуоресценции практически совпадают. Экспериментально получены значения «констант диссоциации» комплекса аптамер-CD133 на поверхности клеток Сасо-2 для РНК-аптамера A15 ($K_d = 125$ нМ) и ДНК-аптамера Cs5 ($K_d = 139$ нМ). Флуоресцентно меченные РНК- и ДНК-аптамеры эффективно окрашивают CD133+ клетки по данным конфокальной микроскопии.

Выводы. 2'F-Y-РНК- и ДНК-аптамеры связываются с CD133+ клетками с сопоставимой аффинностью, они эффективнее, чем антитело CD133/1, узнают CD133 на клетках, что позволяет детектировать CD133 на линейных клетках и клетках первичных культур опухолей пациентов с ГБ.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Минобрнауки России №075-15-2021-1343 от 4 октября 2021 года.