

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тимошенко Валентины Викторовны «Новые РНК-аптамеры и аптасенсоры для детекции аутоантител, характерных для рассеянного склероза», представленной для соискания ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.10 – биорганическая химия

Рассеянный склероз (РС) - хроническое аутоиммунное демиелинизирующее заболевание центральной нервной системы, ответственное за большой процент неврологических нарушений у молодых людей с последующей инвалидизацией. Распространенность РС растет как в развитых, так и в развивающихся странах и является глобальной проблемой мирового здравоохранения. Диагностика рассеянного склероза на ранней стадии является очень сложной, но крайне актуальной, поскольку эффективность лечения значимо повышается. Поэтому поиск и разработка высокоспецифичной и чувствительной диагностической системы рассеянного склероза на ранних стадиях является важной и актуальной задачей. Аптамеры - короткие одноцепочечные олигонуклеотиды с уникальной пространственной структурой, которая позволяет им высокоспецифично распознавать различные молекулы – мишени, представляют собой перспективные биомаркеры.

Диссертационная работа Тимошенко Валентины Викторовны посвящена разработке биосенсоров на основе РНК-аптамеров для детекции аутоантител к основному белку миелина (анти-ОБМ), характерных для РС, что является чрезвычайно актуально для разработки новых диагностических систем для ранней диагностики РС.

Автореферат написан грамотным языком, хорошо структурирован, позволяет оценить большой объем выполненной экспериментальной работы с использованием современных методов. Основные результаты представлены в изданиях, индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus. Также получены патенты на изобретение. На первом этапе работы проведен отбор аптомеров из полученной библиотеки РНК-аптомеров селективных к анти-ОБМ двумя способами, была оптимизирована структура и длина выбранных аптомеров, что позволило значительно увеличить их селективность по отношению к целевым антителам. К достоинствам работы относится сравнительная характеристика чувствительности полученных РНК-аптомеров в равнении с другим аутоиммунным заболеванием (системной красной волчанкой). Далее был создан биолюминисцентный аптосенсор на основе полученных 2'-F- РНК-аптомеров с фотопротеином обелином в качестве репортерной группы, который в данном качестве применяется впервые. Также в работе был создан аптосенсор на основе пары 2'-F-РНК-

аптамеров, что является сильной стороной работы, поскольку является более стабильным, менее чувствительным к условиям транспортировки и хранения по сравнению с антителами, а также обеспечивает более высокую степень воспроизводимости результатов. Однако хотелось бы увидеть данные сравнения чувствительности разработанной системы по сравнению с иммуноферментным анализом. Данное замечание несет ознакомительный характер и не является указанием на ошибку.

Работа представляет собой законченное исследование, имеющее высокую фундаментальную и практическую значимость. Поставленные задачи решены в полном объеме, выводы обоснованы.

Таким образом, диссертационная работа «Новые РНК-аптамеры и аптасенсоры для детекции аутоантител, характерных для рассеянного склероза» по своему объему и значимости результатов соответствует требованиям пп. 2.1–2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Институте химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук. Автореферат диссертации оформлен в соответствии с Приложением №5 и 6 Положения о диссертационных советах Институте химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, а ее автор Тимошенко Валентина Викторовна заслуживает присуждение ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.10 – биоорганическая химия.

1 сентября 2020 г.

Зав. лабораторией,
кандидат биологических наук _____
630060, г. Новосибирск, ул. Тимакова, 2
Институт клинической и экспериментальной
лимфологии - филиал ИЦиГ СО РАН
тел. +7 (383) 333-64-09, solovevaao@gmail.com

Соловьева Анастасия Олеговна

*личную подпись
Соловьевой А.О. заверяю.
Начальник отдела кадров:*

О.И. Горюхова