



Федеральная служба по надзору в сфере защиты
прав потребителей и благополучия человека

Федеральное казенное учреждение
здравоохранения «Ставропольский научно-
исследовательский противочумный
институт» Федеральной службы по надзору
в сфере защиты прав потребителей
и благополучия человека

(ФКУЗ Ставропольский противочумный институт
Роспотребнадзора)

355035, г. Ставрополь, ул. Советская, д.13-15

Тел/факс: (865-2) 26-03-12

E-mail: stavnipchi@mail.ru

ОКПО 01897080 ОГРН 1022601949930

ИНН 2636000641 КПП 263601001

26.10.2020 № 26-30-19/12-16ПЗ-2020

на № _____ от _____

Адрес: 125047, г. Москва,
Миусская пл., 9
ФГБОУ ВО «Российский
химико-технологический
университет имени Д.И.
Менделеева» Диссертационный
совет Д 999.095.03

[О направлении отзыва на автореферат]

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Супрунчук Виктории Евгеньевны «Нанобиокомпозит на основе фукоидана как система таргетной доставки тромболитического агента», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 03.01.06 - Биотехнология (в том числе бионанотехнологии).

Разработка, анализ применения нанобиокомпозита в различных областях биомедицинских исследований требует комплексного изучения свойств нанокомпозита и оценке его влияния на различные характеристики готового нанобиоматериала. Известен полисахарид, обладающий широким спектром биологической активности - фукоидан, который применяется как компонент в разработке систем доставки лекарственных веществ, в том числе в комбинации с наночастицами магнетита. Однако для данных целей используется низкомолекулярный полисахарид. В нативной же форме фукоидан, как правило, имеет высокий молекулярный вес, что ограничивает его применение. Поэтому актуальной является проблема поиска способа получения низкомолекулярной фракции фукоидана с сохранением его биологических свойств. Структурная модификация фукоидана с помощью оксидов металлов позволит создавать нанокомпозиты для адресной доставки лекарственных веществ с контролируемым биораспределением. Активный таргетинг тканевого активатора плазминогена (ТАП) к целевому участку с помощью такого рода систем позволит осуществить локальное действие фермента, снизив системную токсичность препарата и риск

возникновения ТАП-индуцированного кровоизлияния, с повышением его эффективности.

Цель диссертации Супрунчук В. Е. - разработка эффективной системы активного таргетинга клинически важного тромболитического фермента (тканевого активатора плазминогена) на основе низкомолекулярного фукоидана функционализированного наночастицами магнетита, с успехом достигнута. Задачи исследования адекватны поставленной цели.

Автореферат построен по традиционной схеме и включает разделы с четким информативным иллюстрационным материалом (распределение частиц фукоидана после УЗ-обработки; морфология нанобиокомпозита полученного ультразвуковой обработкой исходного фукоидана в присутствии наночастиц магнетита; обобщенные данные полученных типов нанобиокомпозитов с иммобилизованным ферментом; активность иммобилизованного ТАП и т.д.).

В автореферате диссертационных исследований Супрунчук В. Е. четко описана научная новизна, теоретическая и практическая значимость исследования. Желательно было бы представить в автореферате «основные положения, выносимые на защиту».

Научная новизна работы Супрунчук В. Е. заключалась в следующем: проведено исследование воздействия низкочастотной ультразвуковой обработки нативного полисахарида, выделенного из бурой водоросли *Fucus vesiculosus*, на ультраструктуру, степень сульфатированности, а также биологическую активность полисахарида. Кроме того, впервые рассмотрено применение фукоидана как самостоятельного носителя, предварительно функционализированного магнетитом, путем формирования нанобиокомпозита для таргетной доставки тромболитического агента. Разработанная схема получения нанобиокомпозита с иммобилизованным тромболитическим ферментом позволяет пролонгировать действие терапевтической дозы препарата с некоторым сохранением биоэффекта после иммобилизации. Такие системы доставки с активным таргетингом и низким токсическим действием позволяют получать тромболитические препараты с пролонгированным действием для направленного восстановления кровотока в сосуде.

Важное значение имеет теоретическая и практическая значимость работы: оптимизирована система деполимеризации фукоидана путем высокоинтенсивной низкочастотной ультразвуковой обработки полисахарида. Осуществлена иммобилизация тромболитического агента на полученные носители путем ковалентного и не ковалентного взаимодействия «фермент-носитель». Изучены физико-химические и морфологические характеристики полученных композитов, а также каталитические возможности иммобилизованного тканевого активатора плазминогена. Полученная эмпирическая база позволит усовершенствовать существующие системы активного таргетинга. Результаты работы могут быть использованы для нужд медицинской и фармацевтической промышленности при разработке тромболитической инъекционной лекарственной формы.

По итогам всестороннего анализа полученных диссертантом данных представлены 7 выводов, которые в достаточной мере аргументированы, отражают содержание диссертации и отвечают цели и задачам исследования.

Основные результаты диссертационной работы получены при личном участии диссертанта, что подтверждено научными публикациями, которые докладывались и обсуждались на конференциях различного уровня. По теме диссертации опубликовано 9 печатных работ, в том числе 4 статьи в реферируемых научных журналах, рекомендованных ВАК РФ, и 5 тезисов докладов на российских и международных конференциях. Получен патент на изобретение.

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней

По актуальности, методическому подходу, научной новизне полученных результатов, теоретической, практической значимости, содержанию, диссертационная работа Супрунчук В.Е. «Нанобиокompозит на основе фукоидана как система таргетной доставки тромболитического агента» является научно-квалификационной работой, соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п.п. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор, Супрунчук Виктория Евгеньевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 03.01.06 - Биотехнология (в том числе бионанотехнологии).

Доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник научно-производственной лаборатории препаратов для диагностики особо опасных и других инфекций Федерального казённого учреждения здравоохранения «Ставропольский научно-исследовательский противочумный институт» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Ирина Викторовна Жарникова Ирина Викторовна

Адрес: 355035, г. Ставрополь, ул. Советская, д. 13-15.

ФКУЗ Ставропольский противочумный институт Роспотребнадзора.

Тел: (865-2) 26-03-12, моб. 89188651911. E-mail: IVJ-biotech@yandex.ru

Подпись Ирины Викторовны Жарниковой заверяю:

начальник отдела кадров ФКУЗ Ставропольский противочумный институт Роспотребнадзора



С.М. Исмаилова