

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Толстовой Татьяны Викторовны на тему:
«Получение и исследование в модели *in vitro* скаффолдов на основе биodeградируемых полимеров для регенеративной медицины», представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.5.6 – Биотехнология

Тканевая инженерия представляется собой перспективную область медицинской биотехнологии, основной задачей которой является регенерация поврежденных тканей с использованием биodeградируемых скаффолдов и новых клеточных технологий. Как известно, скаффолды в максимально возможной степени должны имитировать свойства естественного внеклеточного матрикса для поддержания жизнеспособности и/или дифференцировочного потенциала культивируемых на них клеток. Для получения скаффолдов применяют как природные, так и синтетические полимеры. Однако наиболее перспективными являются композитные матриксы на основе нескольких компонентов, поскольку именно они могут обеспечить заданные механические, физико-химические и/или биологические свойства скаффолдов. Работа Толстовой Т.В. связана с получением новых матриксов (гидрогелей и пленок) на основе сополимеров хитозана с олиголактидами. Таким образом, **актуальность** диссертационной работы Толстовой Т.В. не вызывает сомнений.

Целью диссертационной работы было получение, изучение структуры и физико-химических свойств матриксов на основе сополимеров хитозана с олиголактидами, а также оценка пролиферации и/или дифференцировки различных типов клеток при их культивировании на матриксах в модели *in vitro*.

В работе впервые исследованы структура, физико-химические и биологические свойства матриксов на основе сополимеров хитозана с олиголактидами. Показано, что введение олиголактидов в состав сополимеров, из которых получены гидрогели, позволяет варьировать набухаемость, деградацию и механические свойства матриксов в зависимости от их состава. Впервые установлено, что исследуемые матриксы не только поддерживали прикрепление, рост и пролиферацию различных типов клеток животных, но и оказывали влияние на остео- и/или адипогенный потенциал мезенхимальных стромальных клеток человека. Таким образом, **новизна** работы очевидна.

Изучение направленной дифференцировки клеток определяет **практическую ценность** работы, в частности возможность получения новых композитных скаффолдов на основе описанных в работе биоматериалов (макропористых гидрогелей и пленок) с целью их дальнейшего применения в тканевой инженерии и регенеративной медицине.

По материалам диссертации опубликовано 18 печатных работ, в том числе 4 статьи в журналах, индексируемых в базах данных Scopus и/или Web of Science, из

которых 3 статьи в журналах Q1 (WoS). Результаты работы, а также обзор данных других исследователей были суммированы и представлены в качестве главы в книге, а также доложены на 13 российских и международных конференциях.

Материал автореферата хорошо структурирован и логично изложен. Автор четко сформулировал цель и задачи исследования, убедительно раскрыл актуальность темы, показал научную новизну.

Таким образом, диссертационная работа Толстовой Татьяны Викторовны соответствует критериям (в том числе п. 9), установленным "Положением о присуждении ученых степеней" (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 с изменениями Постановлений Правительства РФ от: 21.04.2016 г. № 335; 02.08.2016 г. № 748; от 29.05.2017 г. № 650; 20.03.2021 г. № 426; 11.09.2021 №1539), а её автор, Толстова Татьяна Викторовна, несомненно, заслуживает присвоения искомой степени кандидата химических наук по специальности 1.5.6 - Биотехнология.

Ведущий научный сотрудник лаборатории клеточной физиологии ФГБОУ ГНЦ РФ
Института медико-биологических проблем Российской академии наук,
123007, Москва, Хорошевское шоссе, д.76А,
доктор биологических наук, доцент
Тел. +7(499)-195-63-01, e-mail: andreeva_er@mail.ru

Андреева Елена
Ромуальдовна

Подпись Андреевой Е.Р. заверяю

Начальник отдела кадров
ГНЦ РФ-ИМБП РАН



Галанина Н.А.