

Отзыв

официального оппонента на диссертацию

Литвинова Юрия Юрьевича на тему: «Биотехнологические основы получения костных имплантатов и имплантационных препаратов»

На соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.06 – Биотехнология (в т.ч. бионанотехнологии)

Актуальность работы

Диссертационная работа Литвинова Ю.Ю. посвящена совершенствованию биотехнологических приемов получения костных имплантатов и на их основе имплантационных препаратов. Повышение эффективности реконструктивно-восстановительных операций с применением костных имплантатов является одной из главных задач в современной биоимплантологии. Особую роль в ее решении играет качество имплантатов – совокупность их структурно-функциональных свойств, определяющих особенности репаративного процесса. Применяемые в настоящее время технологии получения костных имплантатов нуждаются в совершенствовании и оптимизации. В этой связи актуальность создания и апробация инновационных технологий получения и анализа имплантатов не вызывает сомнений.

Цель и основные задачи исследования

Целью диссертационной работы Литвинова Ю.Ю. являлось теоретическое обоснование и усовершенствование биотехнологических приемов получения костных имплантатов и создание на их основе имплантационных препаратов для биоимплантологии.

Для достижения поставленной цели были сформулированы задачи исследования по усовершенствованию биотехнологических приемов изготовления костных имплантатов с неизменным композитным составом, деминерализованных имплантатов и имплантационных препаратов;

методологии, включающей современные методы изготовления и контроля качества костных имплантатов и имплантационных препаратов; оптимизации технологии их стерилизации; исследования сорбционной способности деминерализованного матрикса имплантата для иммобилизации на его основе биологически активного средства; обоснованию показателей контроля качества и оценки безопасности костных имплантатов и имплантационных препаратов.

Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, вполне обоснованы.

Достоверность и новизна исследования, полученных результатов и выводов, сформулированных в диссертации, обеспечивается использованием современных методов исследования: световой и сканирующей электронной микроскопии, энергодисперсионной рентгеновской спектроскопии (ЭДС), абсорбционной фотометрии, биомеханических испытаний на прочность и микротвердость с использованием испытательного комплекса на сжатие и цифрового микротвердомера, а также общепринятых в исследовательской практике методик.

Научная новизна состоит в следующем:

- разработаны показатели контроля качества и оценки безопасности костных имплантатов, усовершенствована методология контроля качества и оценки безопасности костных имплантатов, включая деминерализованные;
- предложено научно-методическое обеспечение, позволяющее осуществить технологический цикл изготовления костных и деминерализованных имплантатов с иммобилизацией антимикробного лекарственного средства с целью ускорения процесса репаративной регенерации в гнойной остеологии.
- отработаны способ и биотехнологические приемы получения имплантационного препарата на основе стерильного деминерализованного костного матрикса, обладающего в сочетании с иммобилизованным лекарственным средством, выраженными антимикробными,

противовирусными и антимикотическими свойствами (патенты РФ на изобретения № 2679121, № 2630464, № 2526429).

Практическая значимость работы заключается в

- усовершенствовании биотехнологических приемов получения костных имплантатов и имплантационных препаратов;
- предложенных технологичных методах изготовления костных имплантационных препаратов с антимикробными свойствами;
- способе получения имплантационного препарата с антимикробными свойствами для обеспечения репаративной регенерации в инфицированных костных ранах.

Оценка содержания диссертации, ее завершенности

Диссертация состоит из введения, 4 глав, выводов, списка цитируемой литературы. Диссертация изложена на 149 страницах, содержит 16 таблиц и 64 рисунка, библиографию из 139 наименований.

Во введении обоснована актуальность темы диссертации, сформулирована цель работы и задачи для ее достижения, сформулированы научная новизна и практическая значимость работы.

Глава 1 посвящена обзору литературы по теме диссертации, в котором рассмотрены нозология заболеваний костной ткани, ее строение, методы изучения минерализованной соединительной ткани. Рассмотрены механизмы восстановления костной ткани и материалы, используемые при замене костных фрагментов, способы изготовления костных имплантатов и современные технологии стерилизации. Особое внимание уделено фармакологическим свойствам и безопасности антимикробного лекарственного средства, которое является одним из объектов исследования.

В главе 2 представлены объекты исследования и подробное описание методов исследования.

Глава 3 посвящена усовершенствованию и оптимизации биотехнологических приемов получения костных имплантатов, оценке их качества и безопасности, исследованию сорбционных свойств деминерализованных имплантатов для иммобилизации на их основе антимикробного лекарственного средства, предложена технология получения костных имплантатов и на их основе имплантационных препаратов с антимикробными свойствами.

Глава 4 посвящена обсуждению разработанным критериям контроля качества и безопасности при получении ксеноимплантатов.

Замечания по диссертации и автореферату Литвинова Ю.Ю.:

1. Не в полной мере подтверждены оптимальные показатели при стерилизации комбинированным способом (оптимальная доза радиационного поглощения в сочетании с озоно-кислородной смесью).
2. Не проведено исследование по антимикробной активности сангвиритрина после радиационной стерилизации имплантатов.

Приведенные замечания не носят принципиального характера. Результаты работы опубликованы в научных изданиях, в том числе пять статей в журналах, входящих в перечень ВАК РФ, четыре статьи в журналах, индексируемых в базах данных Scopus и Web of Science. Автореферат и публикации соответствуют содержанию диссертации.

Работа соответствует паспорту специальности 03.01.06 – Биотехнология (в т.ч. бионанотехнологии):

- п. 2 – «Исследование и разработка требований к сырью»;
- п.3. – «Создание эффективных композиций биопрепаратов и разработка способов их применения»;
- п. 8 – «Разработка научно-методических основ контроля качества и оценки безопасности использования медицинских, ветеринарных биопрепаратов»;
- п. 11. – «Биотехнология препаратов для животноводства и ветеринарии».

Квалификационная оценка диссертации

Диссертация Литвинова Юрия Юрьевича «Биотехнологические основы получения костных имплантатов и имплантационных препаратов» представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, соответствующую требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842. В работе на основании выполненных автором исследований теоретически обоснованы и усовершенствованы биотехнологические приемы получения костных нативных, деминерализованных имплантатов и имплантационных препаратов.

На основании вышеизложенного считаю, что Юрий Юрьевич Литвинов заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата биологических наук по специальности 01.03.06 – Биотехнология (в т.ч. бионанотехнологии).

Официальный оппонент,

Заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и медицины катастроф ГБОУ ВПО Московский Государственный Медико-Стоматологический Университет им. А.И. Евдокимова Министерства здравоохранения РФ, член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор.

127473, Москва, ул. Делегатская, д. 20 с.1.

E-mail: dom1971@yandex.ru



Николай Владимирович Ярыгин

30.05.2019

Подпись заведующего кафедрой травматологии, Ортопедии и медицины катастроф ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, члена-корреспондента РАН, д.м.н., профессора Ярыгина Н.В. заверяю:
Ученый секретарь
ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова
Минздрава России, заслуженный врач РФ,
д.м.н., профессор



Юрий Александрович Васюк