

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бильдюг Натальи Борисовны « Роль внеклеточного матрикса в регуляции перестроек сократительного аппарата кардиомиоцитов в культуре » на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.04 – Клеточная биология, цитология, гистология

Диссертационная работа Н. Б. Бильдюг посвящена важной проблеме клеточной биологии структурно-функциональным взаимоотношениям между культивируемыми клетками и внеклеточным матриксом (ВКМ). В настоящей работе эта проблема рассматривается применительно к роли компонентов внеклеточного матрикса в регуляции перестроек сократительного аппарата в культивируемых клетках сердечной мышцы кардиомиоцитах (КМЦ). Хотя феномен перестройки сократительного аппарата КМЦ в культуре давно известен, его причины и механизмы до сих пор не выяснены. Поэтому предпринятое Н. Б. Бильдюг исследование является очень актуальным.

В диссертационной работе впервые показано влияние ВКМ на организацию сократительного аппарата КМЦ и выявлена обратная количественная корреляция между гладкомышечной изоформой α - актина и синтезом белков-компонентов ВКМ в процессе перестройки сократительного аппарата КМЦ при культивировании клеток. Эти результаты показывают высокую степень пластичности сократительного аппарата КМЦ и позволяют рассматривать ВКМ в качестве важного регулятора не только динамичного актинового цитоскелета, но и сложноорганизованной сократительной системы КМЦ.

Результаты диссертационной работы показывают, что в ходе культивирования КМЦ имеют место стадии, соответствующие стадиям миогенеза сердечной мышцы. Поэтому впервые полученные автором данные о существовании обратной связи между ВКМ и динамикой сократительной системы КМЦ в ходе ее восстановления в культуре КМЦ могут быть полезными для изучения роли ВКМ в процессе миофибриллогенеза. Такого рода данные имеют значение для изучения патологических процессов в сердечной мышце, так как некоторые сердечные заболевания сопровождаются изменением экспрессии белков ВКМ и появлением в КМЦ гладкомышечного α - актина. Данные по культивированию КМЦ в трехмерном коллагеновом геле, полученные в настоящей работе, показывают, что в этом случае исходная организация сократительного аппарата КМЦ поддерживается непрерывно в ходе культивирования, поэтому такую модель культивируемых КМЦ возможно использовать в фундаментальных и прикладных исследованиях сердечной мышцы (при надлежащей оптимизации).

Все вышеизложенное свидетельствует о новизне полученных в работе результатов и теоретическом и практическом значении работы. По теме работы опубликовано 5 статей в журналах, рекомендованных ВАК РФ и 7 тезисов докладов конференций. Знакомство с авторефератом работы Н. Б. Бильдюг показывает, что автор владеет современными методами клеточной и молекулярной биологии, хорошо знаком с научной литературой по теме диссертации, может находить нерешенные проблемы и логично организовывать собственные исследования. Работа представляет собой законченное фундаментальное исследование, в котором выводы вполне соответствуют полученным результатам.

По формулированию выводов имеется одно замечание: в выводе 2 утверждается, что « перестройка сократительного аппарата КМЦ ... обусловлена экспрессией гладкомышечной изоформы α - актина, которая несовместима с саркомерными белками и миофибриллярной организацией сократительного аппарата»

Известно, что в клетках гладких мышц выделяют цитоскелетные и саркомерные домены. Поэтому гладкомышечный актин может участвовать в миофибриллярном типе организации. Кроме того, хотя в работе действительно показано, что увеличению количества белков ВКМ соответствует уменьшение количества гладкомышечного актина (рис. 14), это не означает, что только гладкомышечная форма актина модулирует синтез ВКМ. Чтобы ответить на этот вопрос, можно предложить автору провести анализ разных стадий культивирования КМЦ методами протеомики. Сделанное замечание не умаляет значимости представленной работы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертационная работа **Бильдюг Натальи Борисовны « Роль внеклеточного матрикса в регуляции перестроек сократительного аппарата кардиомиоцитов в культуре»** содержит новые приоритетные данные фундаментального плана, касающиеся молекулярных механизмов регуляции перестроек сократительного аппарата кардиомиоцитов в культуре. Диссертация представляет собой законченное научное исследование, выполненное на высоком современном методическом уровне. Диссертация решает актуальные задачи общебиологической значимости и по своей новизне, научной ценности, возможному применению в медицине и биологии, объему выполненных исследований и достоверности полученных результатов полностью соответствует основным квалификационным критериям « Положения о присуждении ученых степеней» от 24 сентября 2013 г № 842, а ее автор, Бильдюг Наталья Борисовна, заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.04 - Клеточная биология, цитология, гистология.

Профессор кафедры биохимии

Санкт-Петербургского государственного университета,

доктор биологических наук по специальности 03.01.04 – «биохимия»

Н. В. Кулева
Надежда Владимировна Кулев

20 февраля 2017 г.

Адрес: 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7/9 , www.spbu.ru

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»

Кафедра биохимии биологического факультета СПбГУ

199004, Средний пр. В.О., д.41 Тел. (812)328-21-82

e-mail: nadezhda.kuleva@gmail.com



*Документ подготовлен по
личной инициативе*