

## **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертации Ивановой Александры Дмитриевны  
на тему:  
«Механизмы преобразования пейсмекерных свойств миокарда полых вен в  
постнатальном онтогенезе»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук  
по специальности 1.5.5 – «Физиология человека и животных»**

Исследование молекулярных механизмов функционирования сердца и регуляции его работы на протяжении многих лет остается одним из приоритетных направлений в физиологической науке, что во многом обусловлено большой значимостью проблемы распространения сердечно-сосудистых заболеваний и поиском методов их терапии. При этом, несмотря на значительные усилия, прилагаемые исследователями со всего мира, ряд аспектов функционирования сердца (включая роль экстракардиального миокарда и процессов регуляции его со стороны симпатической нервной системы) до сих пор оставались невыясненными. В этой связи, диссертационная работа А.Д. Ивановой, как раз и посвященная изучению данных аспектов, представляется весьма актуальной, а полученные результаты имеют несомненную значимость для современной физиологии и медицины.

Целью настоящего диссертационного исследования стало изучение электрофизиологических свойств миокардиальной ткани полых вен в ходе онтогенеза и выявление особенностей регуляции функционирования этой области симпатическим отделом нервной системы. Работа выполнена на препаратах миокарда правой полых вен крысы с использованием методов электрофизиологии, иммуногистохимии, флуоресцентной и конфокальной микроскопии, а также метода ПЦР в реальном времени. Исследование проводилось на животных разных возрастных групп, а также на животных, подвергнутых химической симпатэктомии.

В ходе выполнения данной работы автору удалось получить целый ряд новых экспериментальных данных, значительно дополняющих настоящие представления о функциональных свойствах миокарда полых вен и их изменениях в процессе онтогенеза. Так, впервые описаны электрофизиологические свойства данной области экстракардиального миокарда; выявлено, как они меняются с возрастом; продемонстрированы особенности установления и изменения симпатической иннервации исследуемой области миокарда; показано, как изменяется с возрастом экспрессия ряда ключевых функциональных белков кардиомиоцитов.

Автореферат (несмотря на несколько опечаток) написан хорошим, понятным научным языком. Все значимые результаты работы представлены в тексте автореферата и прекрасно проиллюстрированы цветными рисунками. Работа завершается шестью выводами, полностью соответствующими экспериментальным результатам, и на основе которых сформулировано шесть положений, выносимых на защиту.

В пользу обоснованности выводов и положений, сформулированных в диссертации, свидетельствует тот факт, что результаты работы докладывались и не однократно обсуждались на многочисленных отечественных и международных конференциях, а также нашли свое отражение в 11 статьях в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus. Это в очередной раз подчеркивает высокую значимость полученных результатов для современной науки.

Принципиальных вопросов и замечаний при прочтении автореферата у меня не возникло.

Отмечая актуальность, новизну, научно-практическую значимость и высокий методический уровень работы, можно сделать следующее заключение: диссертация Ивановой Александры Дмитриевны «Механизмы преобразования пейсмекерных свойств миокарда полых вен в постнатальном онтогенезе» является самостоятельным и оригинальным исследованием, соответствует паспорту специальности 1.5.5 – «Физиология человека и животных» (по Биологическим наукам), отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В.Ломоносова к работам подобного рода, а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова. Автор работы, Иванова Александра Дмитриевна, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5 – «Физиология человека и животных».

Кандидат биологических наук, старший научный сотрудник  
лаборатории биофизики синаптических процессов  
Казанского института биохимии и биофизики  
ФИЦ КазНЦ РАН

Маломуж Артём Иванович

Контактные данные:

Телефон: (843) 253-6177 e-mail: [malomuz@kazan.ru](mailto:malomuz@kazan.ru)

Специальность, по которой защищена диссертация:  
03.00.13 – физиология (2002 г.)

Адрес места работы:

420111, г. Казань, ул. Лобачевского 2/31,

Казанский институт биохимии и биофизики-обособленное структурное подразделение  
Федерального государственного бюджетного  
учреждения науки «Федеральный исследовательский центр  
«Казанский научный центр Российской академии наук»,  
Лаборатория биофизики синаптических процессов

2 ноября 2022 г.